Tome XXVII 2e Série JANVIER 1955

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

Pages

Liste des Correspondants nommés en 1954 5

Travaux faits dans les Laboratoires pendant l'année 1951 8

Communications :

A. Vandel. Sur le statut systématique de *Porcellio succinctus* B.-L 71

G. Cherbonnier. Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson, en 1952 77

A. Guillaumin et H. Rose. Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1954 83

A. Cavaco. Notes sur la flore du Dundo (Angola). III 91

Cl. Ch. Mathon. Recherches sur le développement des Céréales : 1re note : les méthodes 93

R. Hoffstetter. Un Mégalonychidé (Édenté Gravigrade) fossile de Saint-Domingue (Ile d'Haïti) 100

Ed. Boureau et M. Veillet-Bartoszewska. Étude paléoxylologique des couches mésozoïques de France (1) : Sur un *Protopodocarpoxylon Feugueuri* n. s.p., du Cénomanien angevin 105

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXVII



RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

ANNÉE 1955

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1955. — N° 1.

406e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

6 JANVIER 1955

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR A. GUILLAUMIN

LISTE DES CORRESPONDANTS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

NOMMÉS EN 1954

BROCHE (J.), présenté par MM. les Professeurs Ach. URBAIN et L. CHOPARD.

M. J. BROCHE, licencié ès sciences, Ingénieur des Mines à Cayenne, a fait parvenir, depuis deux ans, de nombreux envois d'animaux de Guyane au Vivarium et à la Ménagerie. Le Vivarium a reçu des Mygales, des Insectes, des Batraciens, en particulier le grand *Bufo murinus*, des petits Singes et des Paresseux Aï. Parmi les envois adressés à la Ménagerie, on peut signaler des Singes Saimiris, des Sajous, un Atèle, des Oiseaux et Reptiles, des Chats sauvages, des Marsupiaux divers, etc...
Ces dons répétés paraissent justifier la nomination de M. BROCHE comme Correspondant du Muséum.

(Ach. Urbain.)

HÉNIN (Stéphane), présenté par M. le Professeur J. ORCEL.

M. Stéphane HÉNIN est Directeur de recherches à l'Institut National Agronomique et Directeur du laboratoire des sols.
Son œuvre scientifique est très importante. Elle apporte de nombreuses données nouvelles à la science du sol et des vues très originales sur ses méthodes. Elle concerne principalement la physique du sol et la pédologie. Les recherches de M. HÉNIN sur l'interprétation des profils géologiques

l'ont conduit à étudier la définition des minéraux des argiles et à effectuer leur synthèse à partir de leurs constituants en solution dans des conditions voisines de celles qui règnent dans le milieu naturel.

Ces recherches expérimentales sont poursuivies au laboratoire de Minéralogie du Muséum avec la collaboration de M[lle] Caillère, et cette collaboration qui dure depuis 1938 est extrêmement fructueuse à la fois pour les pédologues et les minéralogistes ; elle a abouti à la publication d'une cinquantaine de notes et mémoires.

D'autre part, M. Hénin a effectué de nombreuses missions à l'Étranger et dans l'Union française et a rapporté pour nos collections d'intéressantes séries de minéraux. Il a acquis une grosse notoriété dans les milieux de la science du sol. La haute valeur de ses travaux, sa fidélité à notre Établissement, l'activité féconde qu'il y déploie, me paraissent justifier pleinement la proposition que je fais de le nommer Correspondant du Muséum.

(J. Orcel.)

Agafonoff (Valérien), présenté par M. le Professeur J. Orcel.

Ancien professeur à l'Université de Tauride, émigré en France en 1921, M. Valérien Agafonoff est un pédologue dont l'œuvre est universellement connue. Travaillant au Laboratoire de Géographie Physique de la Sorbonne et surtout au Laboratoire de Minéralogie du Muséum, V. Agafonoff a été l'animateur des recherches pédologiques en France.

Il a publié, d'après ses recherches personnelles, les deux premières cartes pédologiques de la France (en 1928 et en 1933).

Parmi ses nombreux travaux sur les sols de France et des territoires d'outre-mer, il faut attirer l'attention sur deux importants mémoires devenus classiques : « Les sols de France au point de vue pédologique » et les « Sols-types de Tunisie » (avec la première carte pédologique de cette contrée).

Les premiers travaux (1900) de M. Agafonoff, avant qu'il se consacre à la pédologie sous l'impulsion du grand pédologue russe Dokoutchaieff, portent sur la cristallographie, et son travail sur l'absorption de la lumière par les cristaux et sur leur pléochroisme dans la partie ultra-violette du spectre, méritent toujours de retenir l'attention, car ils renferment des données expérimentales et des idées tout à fait originales pour l'époque.

L'abondante collection d'échantillons de sols ayant servi aux recherches de M. Agafonoff a été donnée par lui au Muséum.

En raison de son grand âge (il a 91 ans), M. Agafonoff a interrompu son activité au laboratoire et sur le terrain, mais dans sa retraite de Nice, il se tient au courant des travaux récents dans divers domaines des sciences de la Terre.

M. Agafonoff fait souvent allusion à la gratitude qu'il doit à notre hospitalité, mais je crois qu'il a droit, en retour, à notre admiration reconnaissante, pour le désintéressement avec lequel il a travaillé pendant près de trente ans au progrès de la pédologie française.

Le titre de Correspondant du Muséum sera pour lui une marque d'amitié à laquelle il sera très sensible.

(J. Orcel.)

ROBYNS (Walter), présenté par MM. les Professeurs R. HEIM, H. HUMBERT et A. GUILLAUMIN.

M. Walter ROBYNS, Directeur du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles, Professeur à l'Université de Louvain, est une personnalité marquante de la science en Belgique, et l'un des meilleurs spécialistes de la flore africaine. Ses travaux sur la végétation du Congo belge, particulièrement sur celle des remarquables parcs nationaux que nos amis de Belgique ont livrés comme modèles à l'attention des autres pays, ont apporté une contribution fondamentale à nos connaissances sur les végétaux supérieurs de l'Afrique Centrale.

M. ROBYNS dirige, d'autre part, avec une activité inlassable les destinées d'un des grands jardins botaniques du monde. Ajoutons encore qu'il participe avec autorité à de nombreuses commissions et discussions internationales s'appliquant notamment à l'organisation des Jardins Botaniques et à la Protection de la Nature. A de multiples reprises, il a témoigné sa sympathie à notre Établissement par des envois et des échanges, et il vient de confier à plusieurs mycologues français la responsabilité d'une partie de la publication de la flore mycologique du Congo belge.

Pour toutes ces raisons, nous sommes heureux de lui manifester la gratitude de notre Maison en le nommant Correspondant du Muséum National d'Histoire Naturelle.

(R. Heim.)

TRAVAUX FAITS DANS LES LABORATOIRES

ET

ACCROISSEMENT DES COLLECTIONS

DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
PENDANT L'ANNÉE 1954.

Anatomie comparée.

J. Millot, Professeur. — Les Nouveaux Coelacanthes. *La Nature*, n° 3228, pp. 121-124, 1954.

— Le Troisième Coelacanthe. *Naturaliste Malgache*, Premier Supplément, 26 p., 50 pl., 1954.

— New Facts About Coelacanths. *Nature*, London, LXXIV, pp. 426-428, 1954.

M. Friant, Sous-Directeur. — Quelques caractères d'évolution de l'Ours des Cavernes. *Ann. Soc. roy. zool. Belgique, 83*, 1952.

— Sur la morphologie des molaires et la position systématique des Rongeurs du groupe des *Otomyinae*. *Id.*, 1952.

— Une Faune du Quaternaire ancien en France méditerranéenne (Sète, Hérault). *Ann. Soc. géol. Nord*, 1953.

— Les dents des Mammifères les plus anciens, les *Microlestidae*. *Rev. de Stomatologie*. *55*, 1954.

— Le développement du cerveau chez un Singe, le Semnopithèque (*Semnopithecus priamus* Blyth) et les caractéristiques du développement cérébral des *Semnopithecidae*. *Ann. Soc. roy. zool. Belgique*. *84*, 1953.

— Le cerveau du Lamantin (*Manatus inunguis* Natt.). *Vierteljahrsschrift Naturf. Gesell. Zürich, 99*, 1954.

— A propos du *Sciuromys Cayluxi* Scchl., Rongeur des Phosphorites du Quercy. *C. R. Acad. Sciences Paris*. 16 nov. 1953.

— A propos d'un Batracien fossile, le *Prodiscoglossus Vertaizoni* Friant. *Cahiers géol. Thoiry*, 1953.

— Le cerveau d'un fœtus de Rongeur (*Hydrochoerus capybara* Erxl., Cabiai). *C. R. Acad. Sciences Paris*. 9 déc. 1953.

— Les caractéristiques fondamentales du cerveau des Ongulés *(Ungulata)* périssodactyles et artiodactyles. *Id.*, 25 janv. 1954.

— Les Oiseaux préhistoriques de la dernière période glaciaire, en Europe occidentale. *Cahiers géol. Thoiry*, 1954.

— Sur la Faune des gisements pléistocènes d'Œtrange (Grand-Duché de Luxembourg). *Id.*, 1954.

— Sur la formule prémolaire des Primates et de l'Homme. *Actualités odontostomatol.*, 1953.

— Sur la forme du cerveau de l'Éléphant (*Loxodonta africana* Blum.) au cours de la vie prénatale. *C. R. Acad. Sciences Paris.* 5 avril 1954.

— A propos du *pallium* cérébral des Carnivores arctoïdes et du *Potamotherium* fossile, en particulier. *Id.*, 5 juillet 1954.

— Le cerveau d'un Rongeur, le Cabiai (*Hydrochoerus capybara* Erxl.). *Acta anatomica. 21*, 1954.

— Sur la morphologie cérébrale des Semnopithèques, Singes de l'Asie méridionale. *Eighth Pacific Sci. Congr. and Fourth Far-Eastern Prehistory Congress*, 16-28 nov. 1953.

— Les principales caractéristiques du cerveau des Ordres actuels d'Ongulés *(Ungulata sensu lato) : Proboscidea, Hyracoidea, Perissodactyla, Artiodactyla. C. R. Acad. Sciences Paris.* 18 oct. 1954.

J. Anthony, Assistant. — La signification des mouvements de l'os maxillaire chez les Vipéridés lors de la morsure. *C. R. Acad. Sc., Paris*, CCXXXVIII, 1248-1249, 14 juin 1954.

— et J. Millot. — Tubes rostraux et tubes nasaux de *Latimeria* (Coelacanthidae). *C. R. Acad. Sc.*, Paris, CCXXXIX, pp. 1241-1243, 1954.

R. Saban, Assistant. — Phylogénie des Insectivores, *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, XXXVI, 419-432, 1954.

Ethnologie des Hommes actuels et des Hommes fossiles. (Musée de l'Homme).

H. V. Vallois, Professeur. — Lecciones de Paleontologia humana. Cours professé à l'Université de Barcelone. 1 fasc. ronéotypé de 36 p., 15 fig. *Public. Fac. Sciences.* Barcelone, 1953.

— Préface à N. Kossovitch : Anthropologie et groupes sanguins des populations du Maroc. 1 vol., Masson, Paris, 1953.

— Notice nécrologique sur M. Georges Schaeffer. *Bull. Acad. Nat. Médec.*, n°s 5-6, 1954, pp. 87-90.

— La capacité cranienne chez les Primates supérieurs et le « Rubicon cérébral ». *C. R. des séances de l'Acad. des Sciences*, t. 238, pp. 1349-1351, n° 12, 1 fig.

— L'Homme de Fontéchevade et les Praesapiens. *Actes du IVe Congrès Intern. des Sciences Anthrop. et Ethnol.*, t. 1, Vienne, 1952 (paru en 1954), pp. 103-104.

— Los Pigmeos Baká. *Memorias de la Real Acad. de Ciencias y Artes de Barcelona*, vol. 31, n° 14, 1954, pp. 387-394, 2 pl.

— Notes sur les ossements humains de la grotte du Kef-el-Ayab, Tunisie. *Lybica*, t. 1, 1953, pp. 306-308.

— Évolution humaine et odontologie. *Revue française d'Odonto-Stomatologie*, t. 1, n° 5, mai 1954, pp. 617-624.

— Neanderthals and Praesapiens, The Huxley Memorial Lecture 1954. *The Journ. of the Royal Anthropological Institute*, vol. 84, part. II, 1954, pp. 1-20, 6 fig.

— *Fossile Menschen* (Traduc. allemande du livre de Boule et Vallois : Les Hommes Fossiles). 1 vol. de xx-480 p. avec un appendice de 299 fig. ; Kunst und Wissenschaft Verlag, Baden-Baden, 1954.

P. Rivet, Professeur honoraire. — Cités mayas. 1 vol., 194 p., 197 illustr. 10 pl. en couleur, 2 cartes, 5 plans. (Coll. « Les hauts lieux de l'histoire », n° 4), A. Guillot éd., Paris, 1954.

— Mexique précolombien. Photographies de Gisèle Freund. 1 vol., 8 p., 80 pl., Coll. des Ides photographiques, n° 8, édit. Ides et Calendes, Neuchatel-Paris, 1954.

— Retour des Philippines. *Preuves*, Paris, 4e ann., juillet 1954, pp. 55-57.

— Al Regreso de Filipinas. *Imago Mundi*. Buenos Aires, n° 4, juin 1954, pp. 78-81.

— Retorno de las Filipinas. *Cuadernos Americanos*, Mexico, 13e ann., vol. LXXVI, juillet-août 1954, pp. 228-232.

— La radio et les hommes. *Bulletin intérieur de la Radio-Télévision française*, Paris, 7e année, n° 8, août-sept.-oct. 1954, pp. 14-17.

L. Pales, Sous-Directeur. — Le pied des Mélanésiens en Nouvelle-Calédonie et îles Loyalty. Étude sur le vivant. *Eight Pacific Science Congress of the Pacific Science Association and the Fourth Far-Easthern Prehistory Congress*, Philippines, 16-18 nov. 1953. Abstracts of Papers, pp. 535-536 (paru en 1954).

— Les empreintes des pieds humains de la « Tana della Basura » (Toirano). *Rev. d'Études Ligures*, XXe ann., 1954, n° 1, pp. 1-12, 2 fig.

— La Sicklémie (Sickle-Cell Trait) en Afrique Occidentale, vue de Dakar. *Primeiro Coloquio de Hematologia Africana* (Lisboa, oct. 1951), pp. 123-156, 2 fig., 13 tabl., Lisbonne, 1953 (paru en 1954).

— et P. Wernert. — Une mandibule pathologique de grand bovidé du loess d'Achenheim (Bas-Rhin). *Ann. de Paléontol.*, t. 39, 1953, pp. 21-26, 2 pl. h. t. (paru en 1954).

— et le Professeur M. Servigne. — Analyse chimique par voie spectrographique de prélèvements et gisements salifères d'A.O.F., 1 fasc., 48 p., 7 tabl., 9 pl. h. t., édit. Orana, Dakar, 1954.

— et Mlle F. Girard. — L'ancienne Société néo-calédonienne, *in* : L'Exposition au Musée de la France d'Outre-Mer, 11 déc. 1953-12 févr. 1954. *L'Opinion Économique et Financière*, 1954, n° 18, Nouvelle-Calédonie, France du Pacifique. Commémoration du Centenaire, p. 10, 3 fig.

— et Mlle M. Tassin de Saint-Pereuse. — Les caractères anthropologiques des populations de l'A.O.F. (adultes masculins). *Actes du IVe Congrès des Sc. Anthrop. et Ethnol.*, Vienne, 1952, t. 1, *Anthropologica*, pp. 323-324 (Résumé des communications) (paru en 1954).

— — Raciologie comparative des populations de l'Afrique Occidentale. — V. — Stature, Indice cormique, Indice céphalique. *Bull. et*

Mém. Soe. Anthrop. de Paris, t. IV, 10e sér., fasc. 3-4, 1953 (paru en 1954), pp. 185-497, 4 pl. h. t. polychromes, et aux *Édit. de la Mission Anthropologique de l'A.O.F.*, Paris, 1954.

— — Raciologie comparative des populations de l'Afrique Occidentale. — V *bis*. — Cartes de répartition de la Stature, de l'Indice cormique et de l'Indice céphalique en Afrique Occidentale. Cartes de synthèse de ces caractères. 6 cartes en noir, 2 polychromes. *Édit. Mission Anthropologique de l'A.O.F.*, Paris, 1954 (ouvrage publié avec le concours du C.N.R.S.).

P. Reichlen (Mme), Assistante. — Les Anciennes civilisations du Pérou. *Les Cahiers de Neuilly*, pp. 137-144, Paris, oct. 1954.

M. Bouteiller (Mlle), Assistante, en position de détachement. — Le Tatouage : technique et valeur sociale ou magico-religieuse dans quelques sociétée d'Indochine (Laos, Siam, Birmanie, Cambodge). *Bull. et Mém. de la Soeiété d'Anthrop. de Paris*, t. 4, 10e série, 1953, pp. 515-534, 3 fig. (paru en 1954).

— Le défunt dans les Sociétés Indiennes de l'Amérique du Nord. *L'Ethnographie. Organe de la Soc. d'Ethnogr. de Paris.* Nouv. série, no 48, 1953, pp. 24-40, pl., photos (paru en 1954).

— Analyses critiques d'ouvrages ethnographiques et sociologiques, *in* : *L'Anthropologie* (Mouvement scientifique), t. 57, fasc. 5-6, 1953 (paru en mars 1954), pp. 548 et 558-559, *Ibid.*, t. 58, 1954, pp. 133-134 et 143-145, 326, 330, 334, 342.

— Rédaction de la rubrique Ethnologie dans le *Bull. analytique de philosophie du C.N.R.S.*, vol. VIII, 1954, pp. 345-354 et 825-839.

D. Schaeffner (Mme Paulme), Assistante. — La Notion de parenté dans les sociétés africaines. *Cahiers internat. de Sociol.*, XV, 8, 1953, pp. 150-173.

— Carved figures from the White Nile in the Musée de l'Homme, *Man*, LIII, 1953, pp. 113-114.

— Les Gens du riz. Kissi de Haute-Guinée Française. Coll. « Recherches en Sciences humaines ». Plon, 1954, 236 p., 30 ill., 11 croquis, 1 carte.

— et Lifchitz, D. — Les noms individuels chez les Dogons (Soudan Français). *Mélanges ethnologiques. Mém. de l'I.F.A.N.*, 23, 1953, pp. 307-358.

R. Hartweg, Assistant. — L'évolution des idées et l'avènement de la conception biologique de l'Homme. *Revue des Sciences Médicales*, Paris, 1954, no 7, pp. 25-33, 7 fig.

— Domaines et Méthodes des Sciences Humaines. *Revue des Sciences Médicales*, Paris, 1954, no 8, pp. 13-32, 4 fig.

— Le cerveau de l'Homme de Neanderthal. *Perspectives médicales*, Paris, mai 1954, pp. 3-4, 3 fig.

— L' « Atlanthropus mauritanicus ». *Perspeetives médicales*, Paris, 25 oct. 1954, pp. 3-4, 3 fig.

— Situation anthropologique des Pygmées, in : Noël Baillif : « Les Danseurs de Dieu (Chez les Pygmées de la Sangha) », Paris, 1954, Hachette, pp. 261-267.

— et B. Flornoy. — Notes anthropologiques sur les Indiens Iawa (Amazonie péruvienne). (5e Mission B. Flornoy), 1952, *Journ. de la Soc. des Américanistes*, Paris, 1954, t. 43, pp. 151-154, 1 pl. h. t.

M. F. Girard (Mlle), Assistante. — Les riches collections Néo-Calédoniennes du Musée de l'Homme. *Journ. de la Soc. des Océanistes*, t. IX, n° 9, déc. 1953, Paris, pp. 302-306 (paru en 1954).

— L'importance sociale et religieuse des cérémonies exécutées pour les Malanggan sculptés de Nouvelle-Irlande. *L'Anthropologie*, t. 58, n° 3-4, Paris, 1954, pp. 241-267, 6 fig.

— Sculpture de l'Océanie, *in* : Le Musée imaginaire de la Sculpture mondiale. Des bas-reliefs aux grottes sacrées, d'A. Malraux, 1 vol., pp. 504-506, *N. R. F.*, Galerie de la Pléïade, Paris, 1954.

— Importance sociale et religieuse des Malanggan en Nouvelle-Irlande. *Eigth Pacific Science Congress of the Pacific Science Association*, Quezon City, Philippines, 1953, Abstracts of papers, pp. 537-538 (paru en 1954).

— et L. Pales. — L'ancienne société néo-calédonienne, in : L'Exposition au Musée de la France d'Outre-Mer, 11 déc. 1953-12 févr. 1954, *L'opinion Économique et Financière*, 1954, n° 18 : Nouvelle-Calédonie, France du Pacifique. Commémoration du Centenaire, p. 10, 3 fig.

P. Le Scour (Mlle), Assistante. — Note sur les arbalètes indochinoises des collections du Musée de l'Homme. *Eighth Pacific Sciences Congress of the Pacific Science Association and the Fourth Far-Eastern Prehistory Congress.* Published by the Organizing Committee, Quezon City, Philippines, 1953, Abstracts of papers, p. 481.

H. Lehmann, Assistant. — Rapport d'Henri Lehmann sur ses travaux archéologiques au Guatémala pendant l'année 1953. *Journ. Soc. des Américanistes*, Paris, t. 43, 1954, p. 238.

M. de Lestrange (Mlle), Assistante. — Le Musée de l'Homme. *Le Concours Médical*, Paris, 3 juil. 1954, 76e ann., n° 27, pp. 2769-2771, 3 fig.

— Les collections anthropologiques et préhistoriques du Musée de l'Homme. *Ibid.*, 16 oct. 1954, n° 42, pp. 3839-3840, 1 fig.

— Mères et enfants en Afrique noire. *Ibid.*, 20 nov. 1954, n° 47, pp. 4367-4370, 3 fig.

— Jeunesse guinéenne. *Revue des Sciences Médicales*, Paris, 1954, n° 7, pp. 3-9, 6 fig.

— Le cycle de Gueledye dans la littérature orale des Fulakunda de la Guinée Française. *Revue des Sciences Médicales*, Paris, 1954, n° 9, pp. 19-26, 3 fig.

— Vitesse et rythmes de travail en Afrique Noire. *La Santé de l'Homme*, Lyon, mai-juin 1954, p. 76 et 95, 1 fig.

— Dermatoglyphes digitaux et palmaires de 47 Indiens du Brésil. *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris*, 1954, t. 5, Xe sér., pp. 85-86.

— Notes concernant l'histoire des Coniagui-Bassari et en particulier l'occupation de leur pays par les Français d'après des notes iné-

dites de Bernard Maupoil et publiées sous son nom. *Bull. de l'Inst. Franç. d'Afrique Noire*, Dakar, juil.-oct. 1954, nº 3-4, pp. 378-389.

G. Rouget, Assistant. — Notes d'ethnographie musicale. *Domaine musical*, nº 1, mai 1954, pp. 102-106.

— Musique d'Afrique Occidentale. *Contrcpoint*, Paris, 1953, 7 fig.

P. Marquer (Mlle), Technicien adjoint. — Les artistes paléolithiques. *Revue des Sciences Médicales*, Paris, 1954, nº 7, pp. 11-23, 8 fig.

— Chez les Esquimaux. *Revue des Sciences Médicales*, Paris, 1954, nº 9, pp. 3-9, 4 fig.

J. Mauduit, Aide de Laboratoire spécialisé. — 40.000 ans d'art moderne, 1 vol., 240 p., 51 pl., Plon éd., Paris, 1954.

J. Delange (Mme), Aide de Laboratoire, et G. Balandier. — La bibliographie de l'Anthropologie socio-culturelle. Les instruments bibliographiques dans le domaine de l'Anthropologie et de la Psychologie sociale. Chapitre i, pp. 3-20. *Comité Internat. pour la Documentation des Sciences Sociales*, déc. 1953.

A. Schaeffner, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Bibliographie des travaux d'André Tessier. *Revue de musicologie*, nº 107-108, déc. 1953, pp. 150-166.

— Les Rites de circoncision en pays Kissi (Haute-Guinée française). *Études guinéennes*, nº 12, 1953, pp. 3-56, 2 pl.

— C. R. discographique. *Arts et Traditions Populaires*, nº 1, janv.-mars 1953, pp. 84-85.

— C. R. de Th. Seder, Old world overtones in the New World, Some parallels with North American Indian musical instruments. *L'Anthropologie*, t. 58, nº 1-2, 1954, pp. 142-143.

H. Kelley, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Contribution à l'étude de la technique de la taille levalloisiennc. *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, t. LI, nº 3, 1954, pp. 149-169, 13 fig.

— Burins levalloisiens. *Ibid.*, nº 9-10, 1954, pp. 419-428, 6 fig.

— et l'Abbé H. Breuil. — Le Paléolithique ancien. *Ibid.*, *Bulletin spécial du Cinquantenaire*, Les grandes Civilisations préhistoriques de la France, t. LI, nº 8, nov. 1954, pp. 9-26.

R. d'Harcourt, Maître de Recherches honoraire au C.N.R.S. — L'assistance technique des Nations Unies aux Indiens des Andes. *Journ. de la Soc. des Américanistes*, Paris, t. 43, 1954, pp. 230-232.

— Une broderie sur filet de Nazca, Pérou. *Bull. de la Soc. suisse des Américanistes*, Genève, t. 8, 1954, pp. 1-3.

— Les formes du tambour à membranes dans l'ancien Pérou. *Journ. de la Soc. des Américanistes*, Paris, t. 43, 1954, pp. 145-149.

H. Lhote, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — Libysche Felsbilder, de Rhotert, *C. R. Bull. IFAN*, t. XV, nº 4, oct. 1953, pp. 1731-1734.

— Le vêtement dans les gravures et les peintures rupestres du Sahara. *Tropiques*, déc. 1953, pp. 15-23.

— Note sur l'origine des lames d'épée des Touaregs. *Notes africaines*, *IFAN*, nº 61, janv. 1954, pp. 9-12.

— L'expédition de Cornélius Balbus au Sahara en 19 av. J.-C., d'après le texte de Pline. *Revue Africaine*, t. XCVIII, n° 438-439, 1er et 2e sem. 1954, pp. 41-83.

— Gravures et peintures rupestres de Ouhet (Tefedest septentrionale). *Trav. Inst. Rech. Sahar.*, t. XI, 1re sem., 1954, pp. 129-137.

— Les Touaregs Tademekket. *Tropiques*, août-sept. 1954, pp. 26-30.

— Les peintures rupestres de Tit (Ahaggar). *L'Anthropologie*, t. 58, n° 3-4, 1954, pp. 268-274.

— et Th. Monod. — Une nouvelle édition française de l'ouvrage de Léon l'Africain. *Notes Africaines, IFAN*, n° 61, janv. 1954, pp. 30-31.

— et l'Abbé Breuil. — Les roches peintes de Tassili-Ajjer. 1 vol. in-4°, Paris, Arts et Métiers Graphiques.

J.-P. Lebeuf, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — La Sociologie, base de l'éducation sanitaire, Organisation Mondiale de la Santé, *Études et Problèmes*, n° 7, déc. 1953 (paru en 1954).

— Sociology as a basis for health Education, *Special Features*, 7 déc. 1953. *Ibid.*.

— Labrets et greniers des Fali (Nord-Cameroun). *Bull. IFAN*, t. 15, juill. 1953 (1954), pp. 1321-1328.

— Centres urbains d'Afrique Équatoriale Française. *Africa*, t. 23, n° 4, oct. 1953 (1954), pp. 285-297.

H. Reichlen, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — Découverte de tombes Tiahuanaco dans la région de Cuzco. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. 43, 1954, pp. 221-223.

— Fouilles archéologiques du Dr Strong à Nazca, Pérou. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. 43, 1954, pp. 223-225.

— Fouilles du Dr Ubbelohde. Doering sur la côte Nord du Pérou. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. 43, 1954, p. 225.

— L'Archéologie au Pérou. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. 43, 1954, p. 234.

— Les Sculpteurs précolombiens du Pérou et de la Bolivie, *in* : Les Sculpteurs célèbres. Paris, Ed. Mazenet, 1954.

— Les collections américaines du Musée d'Angers. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. 43, 1954, pp. 161-171.

G. Stresser-Pean, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — Les Nahuas du sud de la Huasteca et l'ancienne extension méridionale des Huastèques. *Revista mexicana de estudios antropologicos*. Mexico, t. 13, n° 2-3, 1952-1953, pp. 287-290.

— Les Indiens Huastèques. *Ibid.*, pp. 213-234.

J. Rouch, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — Les Songhaï, 1 vol. Presses Universitaires de France, Paris, 1954.

J. Leschi (Mme), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Forme du crâne et capacité cranienne. Variations compensatrices des trois diamètres craniens. *L'Anthropologie*, t. 58, n° 1-2, 1954, pp. 29-61, 12 fig.

— Utilisation du coefficient de variation dans l'interprétation de certaines données biologiques. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, t. 238, pp. 278-280, janv. 1954.

— Stabilité relative de la capacité cranienne, caractère de premier ordre dans l'évolution du genre Homo. *Ibid.*, t. 238, nº 13, pp. 1447-1448.

— De l'utilisation de l'indice calvario-cérébral de Manouvrier. *Ibid.*, t. 239, nº 21, pp. 1427-1429.

G. Soustelle (Mme), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Cités Maya, par Paul Rivet. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. 43, 1954, pp. 239-240.

E. Lot-Falck (Mme), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — La notion de propriété et les esprits-maîtres en Sibérie. *Revue de l'Hist. des Religions*, t. 144, oct.-déc. 1953, pp. 172-197 (paru en 1954).

H. Balfet (Mlle), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Problèmes relatifs à la position sociale de la potière. *C. R. sommaires des séances de l'Inst. Franç. d'Anthrop.*, janv. à déc. 1952, Paris, 1954, pp. 20-22.

M. Palau-Marti (Mlle), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Bibliographie africaniste. *Journ. Soc. African.*, t. 23, Paris, 1953 (paru en 1954), pp. 147-212.

S. de Felice (Mlle), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Recherches sur l'anthropologie des Françaises. Thèse de Doctorat d'Université, 1954, 362 p., 105 fig., 5 pl.

— Recherches sur l'anthropologie des Françaises. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, t. 239, 15 nov. 1954.

— Comparaison des Françaises avec quelques autres populations féminines blanches pour les mesures du corps. *Ibid.*, t. 239, 20 déc. 1954.

J. Tubiana, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Les noms de parenté en amharique. *C. R. du Groupe linguistique d'Études Chamito-Sémitiques*, 6, 1953, pp. 48-53.

— Éthiopiens. Kemant (Kerker) : *a*) Prière hebdomadaire (fragments) ; *b*) Musique de bergers (Notice et disque). Coll. universelle de musique populaire enregistrée établie par C. Brailoiu. Unesco-Archives internationales de musique populaire de Genève.

A. Masson-Detourbet (Mme Lebeuf), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Croyances relatives à l'organisation politique du royaume Lagouané (Nord-Cameroun). *Journ. Soc. Afric.*, t. 23, 1953 (paru en 1954), pp. 7-34.

J. Emperaire, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — La disparition des derniers Fuégiens. *Diogène*, nº 8, 1954.

S. Lussagnet (Mlle), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Bibliographie américaniste. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. 43, 1954, pp. 249-250.

D. Champault (Mme), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — La naissance à Tabelbala (Sahara algéro-marocain). *Journ. Soc. Afric.*, t. 23, 1953, pp. 87-101.

D. Ferembach (Mlle), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Contribution à l'étude de la craniotrigonométrie. L'angle central de Klaatsch. *L'Anthropologie*, t. 58, nº 1-2, 1954, pp. 62-73, 2 fig.

— Note sur une mandibule présumée du Magdalénien, III. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 10e sér., t. 5, 1954, pp. 25-33, 2 fig.

V. Paques (Mme), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Les Bambara, 1 vol., Presses Universit. de France, Paris, 1954.

— La processione di Viggiano. La Lapa, 1 et 2, Rieti, 1954.

M.-M. Piquet (Mlle), Stagiaire de Recherches au C.N.R.S. — Essai de standardisation de la mesure de la taille assis. *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthr. de Paris*, 1954, t. V, 10e sér., pp. 57-74, 3 fig., 4 tabl.

R. Cabannes (Mlle), Stagiaire de Recherches au C.N.R.S. — Restes humains du volcan Denise. Diplôme d'Études Supérieures, 1954, 50 p., 16 fig.

S. Dreyfus-Roche (Mme), Technicienne au C.N.R.S. — Édition de Riemann, Dictionnaire des grands musiciens et leurs œuvres. Payot, Paris, 1954, 230 p.

R. Gessain (Dr). — La tache pigmentaire congénitale chez les Eskimo d'Angmassalik. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, 1953 (paru en 1954), nouv. sér., t. XLII, pp. 301-332, 15 fig.

— Les Indiens Tepehuas de Huehuetla. *Revista mexicana de Estudios Antropologicos*, Mexico, 1952-1953, nº 2-3. Huastecos, Totonacos y sus vecinos, pp. 187-211.

A. Leroi-Gourhan (Professeur). — Influence de la denture sur la face osseuse et la base du crâne. *Rev. franç. d'odonto-stomatologie*, Paris, 1954, pp. 47-61, fig.

— Origine et diffusion de la connaissance scientifique. *Structure et évolution des techniques*, Paris, 1953, nº 33-34, pp. 1-19.

— Équilibre mécanique de la face normale et anormale. *Annales d'odonto-stomatologie*, Lyon, déc. 1954, 13 p., fig.

— La préhistoire. Histoire de France (ouvrage collectif sous la direction de Marcel Reinhard). Paris, Larousse, 1954, pp. 51-65, fig., cartes.

G. Olivier (Professeur agrégé). — Anthropologie de la clavicule ; V. La clavicule des Mélanésiens. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 10e sér., t. 4, 1953, pp. 553-561.

— Anthropologie de la clavicule ; VI. La clavicule des Mélano-Africains. *Ibid.*, t. 5, 1954, pp. 35-46.

— Anthropologie de la clavicule ; VII. La clavicule des Japonais. *Ibid.*, t. 5, 1954, pp. 47-56.

Collections reçues.

a) *Pièces de collection :*

Département d'Afrique blanche : soixante-quinze objets du Tibesti (don de M. G. Moberg) ; une corbeille en filigrane d'argent du Yémen (don de Mme la Générale Ribollet) ; objets d'ethnographie du Sud-Oranais (Mission de Mme D. Champault).

Département d'Afrique noire : treize objets d'art (don) et une sculpture de Cynocéphale de Côte d'Ivoire (dépôt) (M. A. Lefèvre) ; quatre-vingt-quinze objets d'Angola (don M. Mercier) ; dix-huit armes du Gabon (don de M. Folleville) ; quatorze objets d'Éthiopie (don M. Boyer) ; douze objets du Dahomey (don M. G. Condominas) ; trois objets ashanti (don M. Robinson) ; trois objets

du Soudan (don M. Vérité) ; deux objets Côte d'Ivoire et Nigeria (don M. Leiris) ; un objet du Cameroun (don M. Binet) ; un siège sénoufo (don M. Martinez) ; un objet d'A.E.F. (don M. Cartelle) ; un objet de Nigeria (don M. Beier).

Département d'Amérique : cinquante-six objets du Mexique (don Mme H. Maspero) ; quarante-quatre objets du Venezuela (don M. Grelier) ; quarante objets des Guarani (don Mme Lancelot-Dickily) ; quatre-vingt-deux objets d'archéologie du Guatémala (don anonyme).

Département d'Anthropologie : quinze crânes péruviens anciens et échantillons de cheveux de momies péruviennes (don Mme Reichlen) ; sept crânes péruviens anciens (don M. B. Flornoy) ; moulage de crâne nº 1 de Saccopastore (don M. le Prof. Sergi) ; moulage d'une main de Boschiman (don M. le Prof. Drennan) ; un crâne de guanche (don M. le Consul Revelli).

Département des Arctiques : quarante-trois bilboquets eskimo du Groënland (don du Dr Gessain).

Département d'Asie : dix objets cambodgiens (don M. Bitard) ; quatre armes vietnamiennes (don M. Boyer) ; deux objets Lushei (don M. Furst) ; deux peintures birmanes (don M. Bouvier).

Département d'Ethnomusicologie : quatre instruments de musique de Java (don Mme Djemil-Anik).

Département d'Europe : Costume macédonien complet (achat) ; trois costumes grecs (don de l'Association pour la diffusion de l'art populaire grec) ; un costume macédonien (don du Ministère grec de l'Information) ; importante série d'objets d'art populaire hongrois récent (Institut hongrois de Paris) ; deux costumes de femmes néerlandaises (échange avec l'Institut Royal des Tropiques d'Amsterdam).

Département de Muséologie et d'Iconographie : vingt et un relevés des peintures de Lascaux par M. Thaon (don M. l'Abbé Breuil).

Département d'Océanie : une hache néo-calédonienne (don Mlle de Persan).

Département de Préhistoire : Nombreuses acquisitions, dont : Environ cinq mille pièces des fouilles Bourrinet et Darpeix à Tabaterie, La Forge et Teyjat (don Mmes Darpeix, Beau, Mary et Ric) ; moulage des Vénus d'Angles-sur-Anglin (don Mlle S. de Saint-Mathurin et Miss D. Garrod) ; art mobilier de Laugerie-Basse (dépôt de la Société Préhistorique Française) ; trois bas-reliefs sur pierre de Laussel (dépôt des héritiers du Dr Lalanne) ; neuf-cent-quarante-neuf pièces du Capsien de Tunisie (don Dr Gobert) ; sept-cents pièces paléolithiques et néolithiques du Sahara algéro-marocain (mission de M. B. Champault) ; cinq-cent-soixante-neuf pièces néolithiques d'Algérie (don de l'Amiral R. Boris) ; un rognon gravé présumé azilien (don M. l'Abbé H. Breuil).

Département de Technologie Comparée : trente-huit objets, matériel et échantillons de la fabrication d'un galochier (don du C.F.R.E.) ; trois poteries du Bas-Rhin (don M. C. Jest).

b) *Photographies et clichés :*

Photographies et projections en couleurs de Hongrie (don de l'Institut hongrois de Paris ; deux-cents photographies d'Europe centrale (don M. J. B. de La Faille) ; vingt photographies de Yougoslavie (don de Mme Jankovic) ; cinquante d'objets africains (échange Musée de Stockholm) ; cent-soixante dix épreuves du Yémen (don Mme le Dr Fayein) ; cent-soixante du Yémen (don Mmes la Générale Ribollet, Dr Lansoy ; Drs Husson, Autran) ; cent d'A.O.F. (Dr L. Pales) ; soixante-dix du Pakistan (M. Bernot) ; quarante-cinq d'A.E.F. (M. Gronier) ; quarante de Laponie (M. Borveau) ; quarante divers (M. Aubert de La Rue) ; Dépôt de deux-cents dispositives sur l'archéologie préhistorique (M. l'Abbé H. Breuil).

c) *Disques :*

Disques et ouvrages de Hongrie (don de l'Institut hongrois de Paris) ; treize disques de musique populaire (don M. Brailoiu) ; dix-sept disques d'A.O.F. (don de Africa-Vox) ; cinq disques Indiens Navajos (don Peabody Museum) ; cinq microsillons divers (achat), etc... Copie de bandes magnétiques (dons et dépôts).

Zoologie : Mammifères et Oiseaux.

J. Berlioz, Professeur. — Les Trochilidés du genre *Heliothrix* Boié. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1954, p. 96.

— Note sur un spécimen d'*Hapaloptila castanea* (Verr.). *Ibid.*, p. 151.

— Étude d'une nouvelle collection d'Oiseaux du Gabon. *Bull. Mus.*, 1954, p. 64.

— Étude d'une petite collection d'Oiseaux de Côte d'Ivoire. *Ibid.*, p. 657.

— Les Hirondelles de nos pays (illustré). *Science et Vie*, mai 1954, p. 393.

— La Perdrix chukar. *Plaisir de la Chasse*, juillet-août 1954, p. 23.

— Rapport sur la protection des Oiseaux sauvages dans les îles françaises de l'Océanie. Proc. Pacif. Sc. Congr., 4, 1954, p. 679.

— et P. Rougeot. — « Au monde passionnant des Oiseaux » (illustré). Éditions Bias (pour la jeunesse), 1954, 120 p.

E. Bourdelle, Professeur honoraire. — Les Anatidés de France et leurs migrations. « *La Chasse des Canards en France* », nouvelles éditions de la « *Toison d'Or* », Paris, 1954, pp. 29-46.

— Les Équidés d'Afrique (étude zoologique, in : *Le grand livre de la faune africaine et de sa chasse*, par Fr. Edmond-Blanc), Genève, 1954, pp. 144-150.

— Le service des recherches sur les migrations des Oiseaux en France. *Plaisir de la Chasse*, mars 1954, p. 17.

— Les vétérinaires et le Muséum National d'Histoire Naturelle. *Vétérinaires*, mai-juin 1954, pp. 3-4.

— et Ch. Bennejeant. — A la recherche d'une terminologie morpho-

logique rationnelle en Odontologie. *Bull. et Mém. Soc. anthr. Paris*, t. V, fasc. 1 et 2, 1954, pp. 13-24.

J. DORST, Sous-Directeur. — Précisions sur un Rhinolophidé rare du Tonkin. *Mammalia*, XVIII, 1954, pp. 212-215.

— Décisions de nomenclature au Congrès intern. de Zoologie de Copenhague. *Ibid.*, pp. 219-220.

— G. H. H. TATE, 1894-1953. *Ibid.*, p. 222.

— La longévité des Chiroptères. *Ibid.*, pp. 231-236.

— Le Pélican à lunettes aux Nouvelles-Hébrides. *L'Oiseau et R.F.O.*, XXIV, 1954, pp. 149-151.

— Le Guacharo, oiseau des ténèbres. *La Terre et la Vie*, 1954, pp. 138-142.

— Les outils des oiseaux. *Naturalia*, n° 5, févr. 1954, pp. 6-11.

— L'élevage des jeunes chez les oiseaux. *Ibid.*, n° 10, juillet 1954, pp. 18-22.

— Les colibris du désert. *Ibid.*, n° 11, août 1954, pp. 6-10.

— Cailles et Roi des Cailles. *Plaisir de la Chasse*, n° 26, sept. 1954, pp. 23-24.

— Traduction de : H. et E. KAHMANN. — La Musaraigne de Corse. *Mammalia*, XVIII, 1954, pp. 129-158.

— Traduction de : G. G. SIMPSON. — Tendances actuelles de la systématique des Mammifères. *Ibid.*, 1954.

— et Chr. JOUANIN, Assistant. — Découverte d'un Francolin nouveau propre à la Somalie française. *C. R. Congr. Int. Orn. Bâle*, 1954.

— — Précisions sur la position systématique et l'habitat de *Francolinus ochropectus*. *L'Oiseau et R.F.O.*, XXIV, 1954, pp. 161-170.

— — Des Sarcelles aux Lacs Ounianga. *Ibid.*, 1954, pp. 211-212.

— — La protection des migrateurs aux phares de Gatteville et de Fréhel. *Bull. Soc. Orn. France*, 1953, XV-XVII (paru en 1954).

— et G. PASTEUR. — Notes ornithologiques prises au cours d'un voyage dans le Sud-Marocain. *L'Oiseau et R.F.O.*, XXIV, 1954.

— — Les Cochevis *(Galerida)* du Maroc (Oiseaux, Alaudidés). *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc.*, 1954.

Chr. JOUANIN, Assistant. — Les Oiseaux à Guano. *Naturalia*, n° 13, sept. 1954.

— Visite au refuge de la Pointe d'Arçay (Vendée). *Bull. Société Ornithologique Fr.*, 1954, pp. 26-28.

— et P. PAULIAN. — Migrateurs continentaux dans les îles Nouvelle-Amsterdam et Kerguelen. *L'Ois. et R.F.O.*, 1954, pp. 136-142.

Fr. PETTER, Assistant. — La systématique des formes de la souris, d'après E. et H. Schwarz. *Mammalia*, 1954, n° 1, pp. 124-126.

— Nouvelle note biologique sur le Hérisson du désert. *Mammalia*, 1954, n° 2, p. 220.

— Remarques biologiques sur des rats épineux du genre *Acomys*. Répartition au Sahara. *Mammalia*, 1954, n° 4, pp. 389-396.

— Méthode rapide de conservation des cadavres de petits Mammifères sur les lieux de collecte. *Mammalia*, 1954, n° 4, pp. 422-423.

— Un Rat du Sahara. *Science et Nature*, 1954, n° 6, pp. 25-27.

— Le Castor. *Naturalia*, 1954, N° 5, p. 40.

— L'Écureuil. *Naturalia*, 1954, n° 6, p. 15.

— Enquête sur les rongeurs désertiques. *Bulletin de liaison Saharienne*, 1954, n° 16, pp. 9-10.

R. D. Etchecopar, Chef du C.R.M.M.O. (Centre de Recherches sur les Migrations des Mammifères et des Oiseaux). — Problèmes et mystères du parasitisme chez les Oiseaux. *Naturalia*, mai 1954, p. 12.

— La notion de « Réserve » et son évolution. *Naturalia*, sept. 1954, p. 2.

— et J. Prévost. — Données oologiques sur l'avifaune de Terre-Adélie. *L'Oiseau et Rev. Franç. d'Orn.*, 1954, p. 227.

R. Didier (Dr), Associé du Muséum. — Étude systématique de l'os pénien des Mammifères *(suite)*. Famille des Muridés. *Mammalia*, 1954, XVII, 3, pp. 237-256.

J. P. Legouix, F. Petter et A. Wisner. — Étude de l'audition chez des Mammifères à bulles tympaniques hypertrophiées. *Mammalia*, 1954, n° 3, pp. 262-274.

R. Malbrant, Associé du Muséum. — Contribution à l'étude des Oiseaux du Borkou-Ennedi-Tibesti. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1954, p. 1.

A. Wisner, J. P. Legouix et F. Petter. — Étude histologique de l'oreille d'un rongeur à bulles hypertrophiées : *Meriones crassus*. *Mammalia*, 1954, n° 4, pp. 371-374.

Collections reçues. — Une importante collection d'Oiseaux de Californie, acquise par échange du Los Angeles County Museum, Los Angeles (U.S.A.) ; une collection de Rongeurs d'Algérie, rapportée par M. Fr. Petter, Assistant au laboratoire ; une collection d'Oiseaux du Gabon, don de M. P. Rougeot, Correspondant du Muséum ; une collection d'Oiseaux du Tchad, don du Dr Vétér. P. Receveur ; une collection de Mammifères de Corse, don du Prof. H. Kahmann (de Munich) ; une collection d'Oiseaux des îles Kerguelen et Nouvelle-Amsterdam, don de M. Patrice Paulian ; une collection d'Oiseaux des Antilles françaises, don du Père R. Pinchon, Correspondant du Muséum ; une collection d'Oiseaux de Côte d'Ivoire, don de M. J. Brunel ; une collection de Mammifères d'Afrique du Nord, don du prof. Heim de Balsac ; une collection de Mammifères et d'Oiseaux du Maroc, rapportée par M. Jean Dorst, Sous-Directeur du laboratoire ; une collection d'Oiseaux du Pérou, don de M. Fr. Edmond-Blanc.

Éthologie des Animaux sauvages.

Ach. Urbain, Professeur. — Biologie de l'Oryctérope. *Ann. Musée Congo. Tervuren*, in-4°, Zool., I, 1954, p. 101.

— J. Nouvel, Sous-Directeur, P. Bullier, Sous-Directeur, et J. Rinjard, Assistant. — Rapport sur la mortalité et la natalité enre-

gistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1953. *Bull. Muséum*, 2e sér., t. XXVI, nº 2, 1954, p. 171.

— et J. Nouvel. — Infestations parasitaires mortelles observées sur des manchots récemment importés des Kerguelen. *Bull. Muséum*, 2e sér., t. XXVI, nº 2, 1954, p. 188.

— — Conceptions actuelles sur le Typhus des carnassiers de ménagerie. *Bull. Acad. Vét.*, t. XXVII, mai 1954, p. 245.

— — On Keeping Wild Animals in Zoos. *Endeavour*, vol. XIII, nº 52, oct. 1954, p. 184.

— — et M. Bazin. — Nouveaux cas de Leucopénie infectieuse des Félins sauvages. *Bull. Acad. Vét.*, t. XXVII, mai 1954, p. 241.

— et P. L. Dekeyser, Assistant. — Les Girafes. Le grand Livre de la faune Africaine et de sa chasse. Union Européenne d'Édition, Monaco (Godefroy-Schmid et René Kester, édit.), 1954, p. 151.

— — L'okapi. Le Grand Livre de la faune Africaine et de sa chasse. Union Européenne d'Édition, Monaco (Godefroy-Schmid et René Kester, édit.), 1954, p. 155.

— et Paul C. J. Roth, Attaché de recherches au C.N.R.S. — L'Anaphylaxie chez les grenouilles, les Tritons et les Couleuvres à collier. *Bull. Muséum*, 2e sér., 25, nº 6, 1953, p. 551.

— et P. L. Dekeyser. — Le Gorille. *Naturalia*, 1953, p. 17.

J. Nouvel, Sous-Directeur. — Spirochétoses des animaux sauvages (1re partie). *Mammalia*, t. 18, 1954, p. 112 et (2e partie). *Mammalia*, t. 18, 1954, p. 277.

— Quelques aspects de la parasitologie des animaux du Parc Zoologique. XIVe Congrès International de Zoologie, Copenhague, 1953. Sous presse.

— et J. Rinjard. — Septicémie à *Welchia perfringens* observée sur des Éléphants de mer — *Mirounga leonina* (L). — *Bull. Muséum*, déc. 1954. 2e sér., t. XXVI, p. 655.

P. Bullier, Sous-Directeur. — Alimentation et acclimatement d'Éléphants de mer — *Mirounga leonina* (L.) — en captivité au Parc Zoologique du Bois de Vincennes. *Mammalia*, t. XVIII, 1954, nº 3, p. 273.

Ed. Dechambre, Sous-Directeur. — Les Sulfamides dans le traitement des fractures ouvertes des animaux de Ménagerie. *Bull. Acad. Vét.*, t. XXVI, déc. 1953.

— La réserve du Lauzanier. *La Terre et la Vie*, 1954, nº 1, p. 116.

— Évolution du mécanisme de l'hérédité. *Revue générale des Sciences*, 1954, t. LXI, nº 5-6, p. 148.

— L'Élevage, le Dressage des chiens, le Chenil, les maladies des chiens, les maladies du Gibier. Collaboration au volume *La Chasse*, Larousse, édit.

— L'alimentation en captivité du Coendou. *La Terre et la Vie*, 1954, nº 3, p. 200.

P. L. Dekeyser, Assistant. — Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie ; Oiseaux (Note récapitulative). *Bull. IFAN*, t. XVI, nº 4, série A, pp. 1248-1292.

— L'Hippopotame nain. *Notes Africaines*, n° 63, juillet 1954, pp. 91-92, 1 fig.

— A propos des Écureuils volants. *Notes Africaines*, n° 64, oct. 1954, pp. 121-124, 4 fig.

— La Conférence de Bukavu (1953, *IFAN*, Protection de la Nature, PN/XVI, oct. 1954, 18 p. ronéo.

— Un oiseau ennemi des rizières. *Naturalia*, 1954, p. 25.

— Les Chameaux. *Naturalia*, 1954, p. 7.

— A propos des Babouins. *Naturalia*, 1954, p. 39.

— L'Éléphant d'Afrique. *Naturalia*, 1954, p. 15.

— et A. Villiers. — Essai sur le peuplement zoologique terrestre de l'Ouest africain. *Bull. IFAN*, t. XVI, n° 3, 1954, série A, pp. 957-970.

Paul C. J. Roth et Pierre Brocq. — Action d'hormones isolées sur le développement et la métamorphose expérimentale de l'Axolotl, en fonction de la carence successive des principaux sels du milieu ambiant. I. Suppression du calcium et de magnésium. *C. R. Soc. de Biologie, 148*, 1954, p. 836.

— Action de la 3 : 5 : 3' -L- triiodothyronine sur la métamorphose des têtards de *Rana temporaria* L. *Ann. d'Endocrinologie*, 14, n° 5, 1953, p. 857.

— Action du I-méthyl -2- Mercapto Imidazol, sur la métamorphose naturelle et expérimentale des larves d'*Alytes obstetricans Laurenti*. *Ann. d'Endocrinologie*, 15, n° 4, 1954, p. 599.

— et A. Sluczewski. — Action de la Cortisone et de la Cortico-stimuline (A.C.T.H.), associés à la thyroxine, sur la métamorphose de l'Axolotl *(Ambystoma tigrinum Green)* en fonction du *ph* du milieu ambiant. *Ann. d'Endocrinologie*, 14, n° 6, 1953, p. 948.

— Action de la cortisone et de l'A.C.T.H. sur les Axolotls *(Ambystoma tigrinum Green)* hypophysectomisés, en fonction du *ph* du milieu ambiant. *C. R. Soc. de Biologie*, 147, 1953, p. 1707.

M. Bazin, Docteur-Vétérinaire. — La Gastro-entérite contagieuse ou typhus des carnivores de ménagerie. Thèse Doctorat Vétérinaire, Paris, 1954.

Zoologie : Reptiles et Poissons.

L. Bertin, Professeur. — Poissons à aires de répartition disjointes. *C. R. Soc. Biog.*, 1954, n° 266, pp. 2-6.

— Les larves leptocéphaliennes géantes et le problème du « Serpent de mer ». *La Nature*, n° 3232, 1954, pp. 312-313, 2 fig.

J. Guibé, Sous-Directeur. — Tolérance thermique et thermorégulation chez les Reptiles. *Scientia*, 1954, 6e sér., 5 p.

— Les Batraciens et les Reptiles des régions indo-malaise et australo-néoguinéenne. *C. R. Soc. Biog.*, 1953, n° 257, pp. 2-5.

— Catalogue des Types de Lézards, Colas, Imprimeur, Bayeux, 1954, 120 p.

— et M. Lamotte. — Étude comparée de *Rana (Ptychadaena) longirostris* Peters et *R. (Pt.) aequiplicata* Werner. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1954 (2), XXVI, pp. 318-321.

M. L. Bauchot-Boutin, Assistante. — Identification de *Serrivomer Beani*, Gill et Ryder (Téléostéen Anguilliforme), *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1954 (3), XXVI, pp. 303-306.

M. Jacquot, Assistant. — Corrélations entre proportions céphaliques et cérébrales chez les Urodèles (Vue d'ensemble et Théorie générale). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1954 (3), XXVI, pp. 307-317.

Y. Le Danois, Stagiaire C.N.R.S. — Sur le dimorphisme sexuel des poissons de la famille des Diodontides. *C. R. Ac. Sciences*, CCXXXVIII, 1954, pp. 2354-2356.

Collection reçue : Collection de Poissons d'Afrique Occidentale française, donnée par M. Daget et recueillie par la Mission M. Blanc-F. d'Aubenton (1954). 46 spécimens appartenant à 14 espèces nouvelles.

Entomologie.

L. Chopard, Professeur. — Insectes Orthoptéroïdes récoltés aux îles Canaries par M. H. Lindberg. *Soc. Scient. Fennica. Comment. Biol.*, XIV, 7, 15 p.

— Orthoptéroïdes de la région de Béni-Abbès. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 59, pp. 10-13.

— Les Insectes fossiles de l'Ambre. *Science et Nature*, n° 3, pp. 25-29.

— Contribution à l'étude des Orthoptéroïdes cavernicoles. *Notes Biospéol.*, IX, pp. 27-36.

— Le difficile problème de systématique posé par les Grillons. *Ann. Mus. Congo*, Zool. 1, Miscellanea Zoologica H. Schouteden, pp. 326-328.

— Gryllides de Sumba, Florès et Timor. *Verh. Naturf. Ges. Basel*, 65, pp. 31-45.

— Gryllides de Perse. *Verh. Naturf. Ges. Basel*, 65, pp. 46-48.

— Homotypie et Mimétisme. *Scientia*, 48, pp. 1-7, juillet 1954.

— Les Orthoptères cavernicoles du Japon. *Mushi*, XXVII, pp. 1-8.

— et D. K. Mc Kevan. — Blattodea from Northern Kenya and Jubaland. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 12, VII, pp. 166-187.

— — Phasmatodea from Northern Kenya. *The Entomologist*, 87, pp. 112-116.

— — Orthoptera Ensifera from Northern Kenya and Jubaland. *Trans. R. ent. Soc. London*, 105, pp. 315-353.

R. Jeannel, Professeur honoraire. — Un nouvel *Aphaenops* des Basses-Pyrénées. *Notes biospéologiques*, VIII, pp. 113-116, fig.

— Un nouveau *Trichaphaenops* du Jura français. *Notes biospéologiques*, VIII, pp. 117-119.

— Un genre nouveau de *Trechini* cavernicoles des monts Cantabriques. *Notes biospéologiques*, VIII, pp. 121-125, fig.

— Note sur le *Troglelmis Leleupi* Jeannel *(Coleoptera Dryopidae). Notes biospéologiques*, VIII, pp. 131-132.
— Sur quelques Psélaphides de l'Afrique équatoriale française. *Ann. Soc. ent. France*, CXXII, pp. 75-83, fig.
— Les *Homaloderini* de la collection Chaudoir *(Col. Trechidae). Rev. fr. d'Ent.*, XXI, pp. 5-10, fig.
— Trois Tréchites orientaux nouveaux. *Rev. fr. d'Ent.*, XXI, pp. 10-14, fig.
— Un *Catops* nouveau du Japon. *Rev. fr. d'Ent.*, XXI, p. 40.
— Les Psélaphides troglobies de la Slovénie. *Notes biospéologiques*, IX, pp. 7-15, fig.
— Les *Trechus* du Mont Elgon *(Col. Trechidae). Mém. Mus.*, Zool., VII, pp. 147-177, fig.
— Les Psélaphides de Madagascar. *Mém. Inst. sc. Madag.*, série E, t. IV, pp. 139 à 342, fig.
— Description d'un Psélaphide australien type d'une tribu nouvelle. *Rev. fr. d'Ent.*, XXI, pp. 99-102, fig.
— Un nouveau Bembidiide aveugle de Madagascar *(Col. Trechidae). Rev. fr. d'Ent.*, XXI, pp. 85-88, fig.
— Les *Trechisibus* des îles Juan Fernandez *(Col. Trechidae). Rev. fr. d'Ent.*, XXI, pp. 89-94.
— Madagascar et la Gondwanie. *C. R. somm. Soc. Biogéogr.*, n° 261, pp. 41-44.
— Sur quelques Psélaphides récoltés par M. Basilewsky dans la grande forêt équatoriale du Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. afr.*, XLIX, pp. 17-23, fig.
— Révision du genre *Eleodimerus* Jeannel *(Col. Pselaphidae). Miscellanea Zoologica* H. Schouteden, pp. 402-414, fig.
— Sur quelques Psélaphides de l'Uganda et du Mont Elgon récoltés par N. Leleup en décembre 1953. *Rev. fr. d'Ent.*, XXI, pp. 149-170, fig.
— Les *Trechus* du Simière récoltés par le Dr H. Scott en 1952. *Rev. fr. d'Ent.*, XXI, pp. 171-183, planches I-II.
— Psélaphides recueillis par N. Leleup au Congo Belge, VI-XI. *Ann. Mus. Congo Belge*, série in-8°, Zool. n° 33, pp. 1-175, fig.
— Un Psélaphide nouveau des Iles Britanniques. *The Ent. Monthly Mag.*, LXXXIX, pp. 106-108.

E. Séguy, Sous-Directeur. — Les Hémisodorcites du Muséum. *Revue franç. Entomologie*, XXI, pp. 184-194, 16 fig.
— Réserve naturelle du Mont Nimba. VIII. Coléoptères Lamellicornes Lucanides, pp. 154-156, 3 fig.
— Trois Diptères nouveaux de la Mission scientifique de l'Omo. *Revue franç. Entomologie*, XXI, pp. 224-226.
— Sur le *Coenomyia ferruginea* et les formes affines. *Bolletino Labor. Zoologia*, Portici, 1954, pp. 180-182.
— Note sur le genre *Hexarthrius* Hope. *Revue franç. Entomologie*, XXI, pp. 240-245, 2 fig.

— Sur les Coléoptères Lucanides des Philippines. 8e Congrès scient. du Pacifique, 1953, suppl., pp. 24-28.
— Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Insectes Diptères. *Bull. Institut franç. Afrique noire*, 1954, pp. 254-258.
— Un remarquable Calliphoride parasite des Termites de Madagascar. *Bull. Afr. Noire*, 1954, pp. 259-260.
— Répartition géographique des Lucanides philippins. *L'Entomologiste*, X, 4, pp. 87-90.

J. Bourgogne, Sous-Directeur. — *Melitaea athalia athalia* Rott. et *M. athalia helvetica* Rühl (*pseudathalia* Rev.) en France. Étude biogéographique (Lep. *Nymphalidae*). *Ann. Soc. ent. France*, 122, 1953 (1954), pp. 131-176.
— Nouvelle description d'*Oreopsyche colossa* A. Bang-Haas, bona species, et description d'une forme inédite de cette espèce (Lep. *Psychidae*). *Rev. fr. Ent.*, 21, 1954, pp. 65-71.
— Note sur une espèce rare observée en Laponie : *Gazoryctra fuscoargenteus* B.-Haas *(Hepialidae)*. *Rev. fr. Lep.*, XIV, 1953, pp. 106-107.
— La sous-espèce *helvetica* Rühl (*pseudathalia* Rev.) de *Melitaea athalia* existe-t-elle en Gironde ? *Rev. fr. Lép.*, XIV, 1953, pp. 116-118.
— La coloration et les variations expérimentales chez les Lépidoptères. *Naturalia*, 9, 1954, pp. 23-38.
— Un *Oreopsyche* nouveau du Portugal et de l'Espagne *(Psychidae)*. *Rev. fr. Lép.*, XIV, 1954, pp. 133-137.
— Un Rhopalocère américain observé sur la côte bretonne. *Rev. fr. Lép.*, XIV, 1954, p. 138.
— Le venin de Vipère utilisé comme nourriture par une Tinéide (Lép.). *Bull. Soc. ent. France*, 59, 1954, pp. 74-75.

G. Colas, Assistant. — Coleopteros de la Sierra Nevada : Caraboidea. *Archivos del Instituto de Aclimatacion de Almeria*, 1954, vol. 11, pp. 1-72, 19 fig., 6 phot.
— Une excursion entomologique dans les Pinsapos d'Andalousie, *Archiv. Instituto Aclimatacion Almeria*, 1954, vol. II, p. 1-16, 2 phot.
— Note d'éthologie du *Lucanus tetraodon* subsp. *provincialis* Colas. *Bull. Soc. Entom. Fr.*, 1954, vol. 59, pp. 54-56, 1 carte.
— Sur l'extension en France d'une sous-espèce espagnole de *Carabus purpurascens* F. (Col. Carab.). *L'Entomologiste*, 1954, t. X, vol. 2-3, pp. 53-54.
— Note sur une *Oreonebria* cavernicole (Col. Carab.). *Notes biospéologiques*, 1954, t. 9, fasc. 1, p. 25.
— Note sur la Saga pedo. *Science et Nature*, 1954, 1 phot., p. 30.
— Histoire Naturelle et Philatélie. *Science et Nature*, 1954, p. 22.
— Curiosités entomologiques. *Science et Nature*, 1954, nº 1, pp. 9-12, 4 phot.
— Comment collecter les Insectes ? *Naturalia*, 1954, nº 9, pp. 33-38, 4 phot., 1 pl. color. Nº 10, pp. 13-17, 4 phot., 1 pl. color. Nº 11, pp. 19-22, 9 fig.
— La Coll. Oberthür au Muséum. *Larousse Mensuel*, 1954, nº 476, pp. 435-436, 4 phot.

A. Descarpentries, Assistant. — « Vivarium » (Le Vivarium du Muséum National d'Histoire Naturelle). *Science et Nature*, n° 2, mars-avril 1954, pp. 21-26 (illustré).

— Un Buprestide nouveau de l'oasis de Siwa. *Bull. Soc. Fouad Ier Entom.*, XXXVIII, 1954 (165), pp. 165-166 (1 fig.).

P. Viette, Assistant. — Lépidoptères récoltés aux îles Gilbert. *Ann. Soc. ent. France*, 122 (1953), 1954, pp. 123-130.

— Nouvelles descriptions de Pyrales malgaches. *Bull. Muséum* (2), 25 (1953), 1954, pp. 483-488.

— Nouveaux Deltoïdes de Madagascar (Lep. *Noctuidae*). *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 1954, 23, pp. 67-72, 6 fig.

— Descriptions de nouvelles espèces de Noctuelles Quadrifides de Madagascar (Lep. *Noctuidae*). *Bull. Soc. zool. France*, 78 (1953), 1954, pp. 341-348, 6 fig.

— Descriptions de quelques nouveaux *Drepanidae*, *Notodontidae* et *Noctuidae* africains et malgaches. *Ann. Mus. Congo Belge*, n. 5, Sc. zool., 1, 1954, pp. 553-559, 16 fig.

— Descriptions de nouveaux Tinéides malgaches. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. E, 5, pp. 1-38, 37 fig., 1954.

— Descriptions de nouveaux Macro-Hétérocères malgaches. *L. c.*, pp. 67-80, 2 pl.

— Les types de Lépidoptères Hétérocères malgaches de Mabille, se trouvant au Muséum de Paris. *L. c.*, pp. 377-387.

— Descriptions de quatre nouvelles espèces malgaches de *Noctuidae* Quadrifides (Lepid.). *Lambillionea*, Bruxelles, 1954, 54, pp. 9-13, 2 fig.

— Le colloque international de la Nomenclature zoloogique (Copenhague, 1953). *L. c.*, pp. 25-32.

— Nouveaux *Thyrididae* de Madagascar (Lepid.). *Bull. Soc. ent. France*, 1954, 59, pp. 118-122, 5 fig.

Jacques Auber, Assistant. — Un nouveau *Phromnia* de Madagascar (Hom. Flatidae). *Bull. Soc. Ent. de Fr.*, LIX, n° 1-2, pp. 29-30.

— Sur la présence de l'*Euroleon nostras* Fourcroy, à Saint-Maur (Seine). *L'Entomologiste*, X, n° 1-2, p. 12.

— Au sujet des Phénomènes trophiques chez l'*Euroleon nostras* Fourcroy. *L'Entomologiste*, X, n° 5-6.

H. de Lesse, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Formules chromosomiques nouvelles chez les *Lycaenidae* (Lep. Rhopal.). *C.R.A.S.*, 237 (1953), pp. 1781-1783, 3 fig.

— Formules chromosomiques nouvelles chez les *Lycaenidae* (Lep. Rhopal.). *C.R.A.S.*, 238 (1954), pp. 514-516, 5 fig.

— Recherches cytologiques et biogéographiques sur quelques Lépidoptères Rhopalocères. *Bull. Soc. zool. France*, LXXVIII (1953), n° 4, pp. 287-291.

— Discussion de certains caractères morphologiques d'*Arethusana arethusa* Schiff. et des formes *boabdil* Rambur et *dentata* Stgr. *Rev. fr. de Lép.*, XIV (1954), pp. 140-142, 11 fig.

— Comments on two recent papers on the genus *Erebia* : a reply. *The Entomologist*, 87 (1954), pp. 91-96.

— et G. Bernardi. — Les types de *Nymphalidae* paléarctiques du Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (Lep.). 2e note. *Bull. Soc. ent. France*, LVIII (1953), pp. 154-160.

— et H. Descimon. — Découverte d'un nouvel *Erebia* dans les Hautes-Pyrénées. *Rev. fr. de Lép.*, XIV (1953), pp. 119-122, 5 fig.

— et Z. Lorkovic. — Expériences de croisements dans le genre *Erebia* (Lépidoptères *Satyridae*). *Bull. Soc. zool. France*, LXXIX (1954), n° 1, pp. 31-39.

J. Balazuc, Correspondant et S. Ruffo. — Due nove specie del genere *Metacrangonyx* Chevreux (Amphipoda, *Gammaridae*) delle acque interne del Nord Africa francese. *Mem. Mus. civ. Stor. nat. Verona*, 4, 1953, pp. 25-33, 4 fig.

— Les Amphipodes troglobies et phréatobies de la faune gallo-rhénane (*in* P. A. Chappuis et C. Delamare-Deboutteville, Recherches sur les Crustacés souterrains, X). *Arch. Zool. exp. et génér.*, 91, fasc. 1, 1954, pp. 153-193, 7 fig.

— P. de Miré et J. Sigwalt. — Sixième, septième et huitième campagnes biospéléologiques dans le Vivarais (août 1951-mai 1952-mai 1953). *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 23, 1954, n° 5, mai, pp. 138-143, 1 fig. ; 6, juin, pp. 172-176, 1 fig. ; 7, sept., pp. 182-193.

— Un Diptère *Mycetophilidae* nouveau pour la faune française : *Exechia Jenkinsoni* Edwards. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 59, 1954, p. 112.

H. Stempffer, Correspondant. — Contribution à l'étude des *Lycaenidae* de l'Afrique équatoriale. *Ann. Mus. R. Congo Belge*, sér. in-8°, Sc. zool., 27 (1953), 46 p., 16 fig.

— Considérations sommaires sur le genre *Pseuderesia* Butler (Lép. *Lycaenidae*). *Ann. Mus. R. Congo Belge*, sér. in-4°, Zool., 1, pp. 523-525, 6 fig.

— Contribution à l'étude des *Lycaenidae* de la faune éthiopienne (Lép.). *Bull. Soc. ent. France*, 59, pp. 88-93, 104-112 ; 1 pl., 6 fig.

— Étude sur la répartition géographique des *Lycaenidae* à Madagascar. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. E, 5, pp. 219-237.

A. Villiers, Correspondant. — Les *Endomychidae* africains, IV. Notes sur les genres *Chetryrus* Villiers et *Microtrycherus* Pic. *Ann. Soc. ent. Belge*, 89, IX-X, 1953, pp. 256-257, 3 fig.

— Contribution à l'étude de la zone d'inondation du Niger (Mission G. Remaudière). Hémiptères Hétéroptères. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, t. XVI (série A), n° 1, 1954, pp. 219-231, 4 fig.

— Un biotope curieux des *Tan* : Les terriers de Crabes. *Notes Africaines*, n° 62, avril 1954, pp. 57-59, 2 fig.

— Un Mamba noir au Sénégal. *Notes Africaines*, n° 62, avril 1954, pp. 59-61, 3 phot.

— Les *Endomychidae* africains, V. Genres *Indalmus* et *Ancylopus*. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, t. XVI (série A), n° 2, 1954, pp. 513-523, 32 fig.

— Exploration du Parc National de l'Upemba. Mission G. F. de Witte en collaboration avec W. Adam, A. Janssens, L. Van Meal et R. Verheyen (1946-1949). Fasc. 18, *Henicocephalidae* et *Reduviidae (Hemiptera)*, Bruxelles, 1954, p. 54, 17 fig.

— Notes d'Entomologie ouest africaines. V. Nouveaux Hémiptères *Reduviidae*. *Ann. Mus. Roy. Congo Belge* (nouv. sér.), Sc. Zool., vol. 1, 1954, pp. 560-563, 3 fig.

— Hémiptères récoltés au Simandou (Guinée française), par M. Lamotte. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, t. XVI (sér. A), 1954, nº 3, pp. 913-916.

— et P. L. Dekeyser. — Essai sur le peuplement zoologique terrestre de l'Ouest africain. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, t. XVI (sér. A), 1954, nº 3, pp. 957-970.

— Troisième conférence internationale. Protection de la faune et de la flore en Afrique. Causes de l'appauvrissement et de l'altération du capital faune et flore. Bruxelles (1954), pp. 241-243.

— *Op. cit.* Problèmes de la conservation. Bruxelles (1954), pp. 275-279.

— *Op. cit.* Problèmes de contrôle. Bruxelles (1954), pp. 343-345.

— *Op. cit.* Problèmes de recherches. Bruxelles (1954), pp. 363-366.

— La Réserve naturelle intégrale du Mont Nimba (fasc. II). Coléoptères Erotylides *Languriinae*. *Mém. Inst. Fr. Afr. Noire*, nº 40, 1954, pp. 161-163.

— La Réserve naturelle intégrale du Mont Nimba (fasc. II). Coléoptères Endomychides. *Mém. Inst. Fr. Afr. Noire*, nº 40, 1954, pp. 165-168, 8 fig.

— La collection de Serpents de l'IFAN (acquisition 1953). *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, t. XVI (sér. A), 1954, nº 4, pp. 1234-1247, 2 phot.

J. de Muizon, Correspondant. — Coleoptera : *Brenthidae*. Expédition to South-West Arabia, 1954, vol. 1, pp. 325-331, 2 fig., 1 planche photo.

Cl. Herbulot, Attaché. — Un *Larentiinae* (Lepid. *Geometridae*) nouveau pour la France : *Coenotephria ibericata* Stgr. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 23e année, pp. 65-67.

— Une intéressante acquisition pour la faune française : *Scopula rubellata* Stgr. (Lép. *Geometridae*). *L. c.*, pp. 181-182.

— Lépidoptères nouveaux pour le département des Ardennes. *Bull. Soc. Hist. nat. Ardennes*, 43, p. 77.

— Nouveaux *Geometridae* malgaches. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. E, 5, pp. 82-123, 38 fig., 2 pl.

G. Bernardi, Attaché. — Note sur la variation géographique de l'armure génitale mâle de *Dixeia doxo* God. (Lep. *Pieridae*). *Rev. franç. Entom.*, 21, pp. 122-124, 8 fig.

— Révision des *Pierinae* de la faune malgache (Lep. *Pieridae*). *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sério E, 5, pp. 239-375, 141 fig., 4 pl.

G. Ruter, Correspondant. — La réserve naturelle intégrale du Mont Nimba, fasc. II. Coléoptères Cétonides. *Mém. Inst. fr. Afr. Noire*, nº 40, pp. 213-232, 13 fig.

Cl. Legros, Attaché. — La réserve naturelle intégrale du Mont Nimba,

fasc. II. Coléoptères Hydrocanthares. *Mém. Inst. fr. Afr. Noire*, nº 40, pp. 265-280.

H. de Toulgoet. — Pullulation ou Phototropisme ? Note sur *Triphaena fimbria* L. (Lep. *Noctuidae*). *L'Entomol.*, 9 (1953), pp. 117-118.

— Contribution à l'étude des *Eilema* paléarctiques (4e note). Qu'est-ce qu'*Eilema sordidula* Rbr ? (Lep. *Lithosiidae*). *Bull. Soc. ent. France*, 59, pp. 36-39.

— Descriptions d'*Arctiidae* nouveaux de Madagascar. *Mém. Inst. Scient. Madagascar*, sér. E, 4 (1953), pp. 345-359, 11 fig., 1 pl.

— Arctiides nouveaux de Madagascar et de l'île Maurice. *Mém. Inst. Scient. Madagascar*, sér. E, 5, pp. 169-217, 27 fig., 2 pl.

A. Roudier. — Étude des *Acalles* et *Echinodera* (Col. *Curculionidae*) des Iles Canaries et plus particulièrement du matériel recueilli par le Dr Hakan Lindberg au cours des années 1947 à 1950. *Soc. Scient. Fennica, Comm. Biolog.*, XIV, 6, pp. 1-16 (1954).

Coléoptères phytophages recueillis par F. Pierre dans le Sahara algérien de 1947 à 1952. *Rev. fr. d'Ent.*, XXI, 52-64 (1954).

— Curculionides du Sous et du Maroc sud-occidental (Col.). *Bull. Soc. ent. Fr.*, *59*, 34-36 (1954).

— Coléoptères de Sierra Nevada « Curculionidae ». *Arch. Inst. de Aclimatación*, Almería, II, 123-138 (1954).

— Coléoptères Curculionides nouveaux ou peu connus (Espagne, Iles Baléares, Iles Canaries) (1re note). *Bull. Soc. ent. Fr.*, *59*, 83-88 (1954).

— Coléoptères Curculionides nouveaux ou peu connus (Espagne, Iles Baléares) (2e note). *Ibid.*, 98-102 (1954).

Paul Dispons. — Observations sur les *Emesinae* d'Afrique du Nord. *Revue franç. Entomol.*, XXI, 1954, pp. 144-146, 6 fig.

Edouard Wagner. — Un nouveau Miride du Sud de la France. *Revue franç. Entomol.*, XXI, 1954, pp. 219-223, 10 fig.

Jean Wisniewski. — Le *Morphocarabus monilis* F., ses formes et ses races montagnardes. *Revue franç. Entomol.*, XXI, 1954, pp. 15-23, 1 carte.

— Morphologie alaire et élytrale du *Cymindis humeralis* Fourcroy. *Revue franç. Entomol.*, XXI, 1954, pp. 205-213, 5 fig.

Collections reçues. — Un lot de Coléoptères des Canaries, don du Dr Lindberg. — Collection de Coléoptères Elatérides de M. Mouchet. — Lépidoptères Hétérocères de Madagascar, don de M. Decary. — Lépidoptères de Tunisie, de M. Chnéour. — Collection de Lépidoptères *Hesperiidae* paléarctiques de M. J. Picard. — Un lot de Lépidoptères d'Afrique tropicale, don de M. H. de Toulgoet. — Un lot de Coléoptères Hydrocanthares, comprenant de nombreux types et paratypes, don du Dr Guignot. — Plusieurs envois d'insectes du Brésil par M. C. M. de Biezanko. — Coléoptères des îles du Cap Vert, principalement paratypes de Wollaston (acquis de M. J. Clermont).

ZOOLOGIE (VERS ET CRUSTACÉS).

L. FAGE, Professeur, Membre de l'Institut. — Notice nécrologique sur René Legendre. *La Nature*, n° 3227, p. 81.

— Le Plancton source de nourriture. *Biol. Médic.*, vol. XLIII, n° 2, p. 1.

— Remarques sur la distribution géographique des Pédipalpes Amblypyges africains, accompagnées de la description d'une espèce nouvelle de Madagascar : *Charinus madagascariensis* nov. sp. *Ann. Mus. Congo Tervuren*, 1, 1954,

— Les Amphipodes pélagiques du genre *Rhabdosoma*. *C. R. Acad. Sciences*, t. 239, p. 661.

— et J. BROUARDEL. — Variation de la teneur en Oxygène de l'Eau au proche voisinage des sédiments. *Deep-Sea Research*, vol. 1, p. 86.

M. ANDRÉ, Sous-Directeur. — Présence du *Thrombicula deliensis* (Walch) en Cochinchine. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XXVI, pp. 93-94.

— Acariens parasites accidentels de l'appareil respiratoire de l'Homme. *La Nature*, n° 3227, pp. 102-104, 10 fig.

— Sur la découverte, en Indochine, du *Thrombicula* (*T.*) *wichmanni* Oud., adulte. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XXVI, pp. 95-99.

— Le Crabe chinois. *Naturalia*, n° 8, pp. 6-11, 3 fig., 2 pl. col.

— Sur quelques Thrombidions des Nouvelles-Hébrides. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XXVI, pp. 194-199, 19 fig.

— Description d'une nouvelle larve d'*Ascoschöngastia* (Acarien) parasite de Rats en Indochine. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XXVI, pp. 200-203, 5 fig.

— Présence du Crabe chinois (*Eriocheir sinensis* H. M.-Edw.) dans l'estuaire de la Gironde. *C. R. Acad. Sciences*, CCXXXVIII, pp. 1918-1919.

— *Brevipalpus geisenheyneri* (Rübsaamen), Acarien parasite des arbres fruitiers. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XXVI, pp. 326-333, 5 fig.

— Tétranyque nouveau, parasite de *Cassia siamea* Lam. et *Grewia mollis* Juss., à Dakar. *Bull. Inst. Franç. Afr. Noire*, XVI, pp. 859-861, 5 fig.

— Présence de l'*Eriocheir sinensis* H. M.-Edw. sur la côte Atlantique sud française. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XXVI, pp. 342-344.

— L'Écrevisse. *Naturalia*, n° 9, pp. 11-13, 3 fig.

— Le Crabe chinois dans la Gironde. *La Nature*, n° 3231, p. 275, 1 photo.

— Un nouveau Thrombidion recueilli au Maroc. *Dinothrombium (Dolichothrombium) Grandjeani* n. sp. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XXVI, p. 476-479, 9 fig.

— A propos du Crabe chinois. *Naturalia*, n° 12, p. 27.

— Sur la présence, en France, du *Brevipalpus geisenheyneri* (Rüb.). *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XXVI, p. 480-481.

— Sur les migrations du Crabe chinois (*Eriocheir sinensis* H. M.-Edw.). *C. R. Som. Soc. Biogéographie*, p. 32.

— La Sangsue médicinale. *Naturalia*, n° 13, pp. 21-22, 5 fig.

— Capture du Crabe chinois (*Eriocheir sinensis* H. M.-Edw.) dans la Loire. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XXVI, p. 581.

— La Langouste. *Naturalia*, n° 16, pp. 34-38, 3 fig.

M. Vachon, Assistant, Maître de Recherches C.N.R.S. — Quelques réflexions sur la répartition, actuelle et passée, des Onychophores ou Péripates. *C. R. Soc. Biogéogr.*, n° 257, pp. 6-12, 2 cartes, 1953.

— Remarques morphologiques et anatomiques sur les Pseudoscorpions (Arachnides) appartenant au genre *Pseudoblothrus* Beier. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, t. 26, n° 2, pp. 212-9, 13 fig., 1954.

— Nouvelles captures de Pseudoscorpions transportés par les Insectes. *Ibid.*, n° 6, 4 p.

— Remarques sur les ennemis des Scorpions, à propos de la présence des restes de Scorpions dans l'estomac de la Chouette, *Athene noctua*. *Oiseau et R.F.O.*, t. 24, pp. 171-4, 1954.

— Remarques sur un Pseudoscorpion vivant dans les ruches d'Abeilles au Congo Belge : *Ellingsenius hendrickxi* n. sp. *Ann. Mus. Congo Tervuren, Zool.* I : *Miscell. H. Schouteden*, pp. 284-7, 1 fig., 1954.

— F. Joly, A. Poueyto, Ph. Guinet, Ch. Sauvage, J. B. Panouse et A. Reymond. — Les Hammadas sud-marocaines. *Trav. Inst. Sc. Chérifien*, sér. gén. n° 22 ; Scorpions, pp. 187-8, 1954.

— Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie : Pseudoscorpions. *Bull. IFAN, Dakar*, t. 16, n° 4, pp. 1022-30, 11 fig., 1954.

— Répartition actuelle et ancienne des Onychophores ou Péripates. *Rev. gén. Sc.*, t. 61, n° 9-10, pp. 300-8, 2 fig., 1954.

— et Mario Pavan. — Sur l'existence d'une substance fluorescente dans le tégument des Scorpions. *C. R. Acad. Sc.*, t. 236, 1954.

J. Forest, Assistant. — Crustacés Décapodes Marcheurs des îles de Tahiti et des Tuamotu. I. *Paguridea (suite)*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXVI, pp. 71-79, 10 fig.

— Crustacés Décapodes, *in* : Revue bibliographique de l'Hydrobiologie française (1940-1950). *Ann. St. centr. Hydrobiol. appl.*, 1953, fasc. h. sér., pp. 95-97.

— Les Paguristes des côtes occidentales et méridionales d'Afrique. *Ann. South. Afr. Mus.*, X, 41, n° 4, pp. 159-213, 70 fig., 1 pl. h. t.

— Crustacés Décapodes Marcheurs des îles de Tahiti et des Tuamotu. — II. Scyllaridea. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXVI, pp. 345-352, 3 fig.

— Sur un Pagure littoral nouveau de la Martinique, *Paguristes cadenati* sp. nov. *Ibid.*, pp. 353-357, 3 fig.

— Sur les premiers stades post-larvaires d'un Pagure, *Dardanus pectinatus* (Ortmann). *C. R. Acad. Sc.*, t. 239, pp. 000-000, fig.

— Traduction de : K. C. Mc Keown, Vie et Mœurs des Araignées d'Australie, Payot, Paris.

F. Grandjean, Membre de l'Institut. — Observations sur les Oribates (28e sér.). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., XXVI, p. 204.

— Essai de classification des Oribates (Acariens). *Bull. Soc. Zool. France*, t. LXXVIII, p. 421.

— Étude sur les Palaeacaroïdes (Acariens, Oribates). *Mém. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, t. VII, sér. A, Zool., fasc. 3.

— Observations sur les Oribates (29e sér.). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXVI, p. 334.

— Observations sur les Oribates (30e sér.). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXVI, p. 482.

— Les *Enarthronota* (Acariens). *Ann. Sc. nat. Zool.*, 11e sér., XVI, 1954.

J. Denis, Attaché au Muséum. — Araignées recueillies à Ténérife (Iles Canaries). *Bull. Inst. R. Sc. Belgique*, XXIX, n° 39, 1953, pp. 1-8.

— Une Araignée du genre *Spermophora* en Vendée. *Entom.*, IX, 1953, p. 87.

— Quelques captures d'Araignées pyrénéennes. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, LXXXVIII, 1953, pp. 259-266.

— Araignées recueillies par P. Rémy du Sud-Algérien au Hoggar. *Bull. Soc. Zool. France*, LXXXVIII, 1953, pp. 311-324.

— Araignées des environs d'Espingo (Haute-Garonne). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, LXXXIX, 1954, pp. 137-156.

— Notes d'Aranéologie marocaine. III. Quelques Araignées du Massif de l'Ayachi avec une étude sur les *Textrix* du Maroc. *Rev. franç. Entom.*, XXI, 1954, pp. 132-144.

— et L. di Caporiacco. — Descrizione di tre specie di Aracnidi dell'Isola di zannone. *Boll. Zool.*, XX, 1953, pp. 59-63.

— Les Araignées de Camargue. *La Terre et la Vie*, n° 1, 1954, pp. 85-94.

Ed. Dresco, Attaché au Muséum. — Description d'une Araignée cavernicole nouvelle du genre *Paraleptoneta*. *Notes Biospéologiques*, IX, 1954, p. 15.

— Sur le genre *Gyas* (Opiliones). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXVI, p. 85.

Collections reçues. — 1 lot Araignées du Maroc (J. Denis) ; 1 lot Araignées de l'Aïr (Institut Français d'Afrique Noire) ; 1 lot de Crustacés Euphausiacés de Monaco (H. Nouvel) ; 1 lot de Crustacés — Araignées — Isopodes non dét. des Iles Kerguelen (Aubert de la Rue) ; 1 lot Isopodes de Venise (G. Soika) ; 1 lot Opilions de Côte d'Ivoire, Guinée, Sénégal (Institut Français d'Afrique Noire).

Malacologie.

E. Fischer-Piette, Professeur et P.-H. Fischer. — Contribution à la faune malacologique marine de la région d'Arcachon. *Journ. Conchyl.*, vol. XCIV, 1954, n° 3, p. 115.

G. Ranson, Sous-Directeur. — Observations sur les Planorbidae africains. *Bull. Soc. pathologie exotique*, 1954, t. 46, nº 5, p. 783.

— Observations sur l'eau lactescente du lagon de l'île d'Anaa (Tuamotu). *C.R.A.S.*, 1954, t. 238, pp. 2330-2331.

— Note sur *Cypraea cicercula* Linné 1758. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1954, t. XXVI, 2e sér., nº 5, p. 612.

— Les eaux apparemment vertes, mais en réalité lactescentes du lagon de l'île d'Anaa (Tuamotu). *Bull. Labor. marit. Dinard*, 1954, fasc. 40, p. 26.

— et Alves, Berry, Hübendick, Le Roux, Mandahl-Barth. — L'identification et la classification des Mollusques vecteurs de la bilharziose (Afrique équatoriale et Afrique du Sud). *Organisation mondiale de la Santé*, série de rapports techniques, nº 90, 1954.

A. Franc, Sous-Directeur. — Révision des *Neritidae* d'eau douce et d'eau saumâtre de Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1954, t. XXVI, 2e sér., nº 2, p. 231.

— Révision des *Ellobiidae* (Pulmonés basommatophores) de l'archipel néo-calédonien. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1954, t. XXVI, 2e sér., nº 3, p. 363 et nº 4, p. 515.

G. Cherbonnier, Assistant. — Complément à l'étude des Holothuries de l'Afrique du Sud (2e et dernière note). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e sér., 1954, t. XXVI, nº 1, pp. 117-123, fig. 1-3.

— Note préliminaire sur les Holothuries de la Mer Rouge. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1954, 2e sér., t. XXVI, nº 2, pp. 252-260.

— Les Holothuries de la Mer Rouge. *Ann. Inst. Océanogr.*, 1954, vol. 30, nº 1, pp. 129-183, pl. 22-49.

— Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson en 1952. 1re note. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1954, 2e sér., t. XXVI, nº 6, p. 685.

— Les Echinodermes. Éditions *Arc-en-Ciel*, 1954, 128 p., fig.

Mme A. Tixier-Durivault, Chargé de recherches au C.N.R.S. — Les Octocoralliaires d'Afrique du Sud (I. *Alcyonacea*). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1954, t. XXVI, nº 1, p. 124 ; nº 2, p. 261 ; nº 3, p. 385 ; nº 4, p. 526.

— Les Octocoralliaires d'Afrique du Sud (II. *Gorgonacea*. III. *Pennatulacea*). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1954, t. XXVI, nº 5, p. 624.

— Sur quelques Alcyoniidae de la Mer Rouge. *Ann. Inst. Océanogr.*, 1954, t. XXX, fasc. 1, pp. 121-128.

J. M. Gaillard, Préparateur à l'École Pratique des Hautes Études. — Révision des espèces des côtes de France du genre *Gibbula* Risso (Mollusque Prosobranche). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1954, t. XXV, nº 6, p. 584 ; t. XXVI, nº 2, p. 238 ; nº 3, p. 370.

— Note sur le genre *Curvella* Chaper et ses espèces d'Afrique occidentale. *Journ. de Conchyl.*, 1954, vol. XCIV, nº 2, p. 56.

— Liste des *Cerithidae* recueillis en 1913 à Cuba par E. de Boury. *Journ. Conchyl.*, 1954, vol. XCIV, nº 3, p. 102.

— Gastéropodes recueillis aux Iles Kerguelen et Heard par MM. Angot,

Arétas, Aubert de la Rüe, Brown et Paulian. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1954, t. XXVI, n° 4, p. 519.

— Lamellibranches recueillis aux Iles Kerguelen et Heard par MM. Angot, Arétas, Aubert de la Rüe, Brown et Paulian. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1954, t. XXVI, n° 5, p. 620.

— Missions du Bâtiment polaire « *Commandant Charcot* ». Récoltes faites en Terre Adélie (1950) par P. Tchernia. III. Mollusques. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1954, t. XXVI, n° 6, p. 678.

M[lle] G. Nataf. — Sur la croissance de *Paracentrotus lividus* Lmk. et de *Psammechinus miliaris* Gmelin. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1954, t. XXVI, n° 2, p. 244.

— Les *Ophiothrix fragilis* (Echinodermes) de Roscoff. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1954, t. XXVI, n° 5, p. 632.

M[me] A. Pruvot-Fol. — Étude d'une petite collection d'Opisthobranches d'Océanie française. *Journ. de Conchyl.*, 1954, vol. XCIV, n° 1, p. 3.

— Mollusques opisthobranches (Faune de France, Office central de faunistique), 1954, n° 58, 460 p., 173 fig. 1 pl.

P.-H. Fischer. — Habitat de *Helcion pellucidus*. *Journ. de Conchyl.*, 1954, vol. XCIV, n° 1, p. 39.

— Examen en lumière de Wood du test de quelques Céphalopodes fossiles. *Journ. de Conchyl.*, 1954, vol. XCIV, n° 2, p. 49.

— Mode de cristallisation du calcaire dans les couches internes des coquilles d'Unionidés. *Journ. de Conchyl.*, 1954, vol. XCIV, n° 2, p. 54.

— Mesures de *p*H relatives à la glande purpurigène. *Journ. de Conchyl.*, 1954, vol. XCIV, n° 2, p. 69.

— Sur la protoconque de *Natica nitida*. *Journ. de Conchyl.*, 1954, vol. XCIV, n° 3, p. 97.

— Tumeur fibreuse chez un Pleurobranche. *Journ. de Conchyl.*, 1954, vol. XCIV, n° 3, p. 99.

— Observations d'écologie littorale en Mozambique. *Journ. de Conchyl.*, 1954, vol. XCIV, n° 3, p. 118.

A. Brunel et P.-H. Fischer. — Sur la dégradation des composés d'origine purique chez les Mollusques. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 1954, fasc. 40, p. 32.

H. Belletante. — Catalogue des Cymatiidae du Museum National d'Histoire naturelle de Paris. *Journ. de Conchyl.*, 1954, vol. XCIV, n° 2, p. 70 ; n° 3, p. 85.

Anatomie comparée des végétaux vivants et fossiles.

A. Loubière, Professeur. — Considérations générales sur les Ténioptéridées, paraissant propres à la végétation de la période Anthracolithique. *Bull. Soc. Linn. de Lyon*, n° 4, p. 84, 1954.

Ed. Boureau, Sous-Directeur. — Anatomie végétale ; L'appareil végétatif des Phanérogames. Préface du Professeur Roger Heim. Tome I[er], pp. VII + 330, 176 fig., 7 pl. h. t., 1954.

— Étude paléoxylologique du Sahara (XX). Sur un *Annonoxylon edengense* n. sp. des couches post-éocènes du Sud-Ouest de l'Adrar Tiguirirt (Sahara soudanais). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, XXVI (2), pp. 286-291, 1 pl. h. t., 1954.

— Étude paléoxylologique de l'Éocène français (I). Sur la présence du *Leguminoxylon Menchikoffii* Boureau, dans le Bartonien de Courcelles-de-Touraine (Indre-et-Loire). *Ibid.*, XXVI (3), pp. 439-443, 1 pl. h. t., 1954.

— Sur certaines espèces homoxylées, à ponctuations aréolées scalariformes, des flores vivantes et fossiles du mésozoïque de Nouvelle-Calédonie. *Abstracts of papers of the Eighth Pacific Science Congress of the Pacific Science Association*, pp. 191-193, 1953.

— Paléobotanique, *in* Histoire de la Botanique en France, pp. 331-343, fig. 53 et 4 phot.

— Découverte du genre *Homoxylon* Sahni, dans les terrains secondaires de Nouvelle-Calédonie. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, sér. C, *Sciences de la Terre*, t. III, fasc. 2, pp. 129-143, 5 fig. *in* texte, pl. I à V, 12 fig., 1954.

— Sur le *Palmoidopteris Lapparenti* n. gen., n. sp., stipe minéralisé à structure conservée, découvert par A. F. de Lapparent, dans les couches albiennes de Tunisie. *Ibid.*, t. III, fasc. 3, pp. 145-158, fig. du texte 6 et 7, pl. VI à VIII, fig. 13-31 (19 photomicr.).

— Sur la présence d'une flore carbonifère dans l'Aïr (Sahara central). *Bull. Soc. Géol. Fr.* (6), III, pp. 293-298, 1 fig., 1 pl. h. t.

— Sur les structures affines ou convergentes du *Palmoidopteris Lapparenti* Boureau (Albien) et des Monocotylédones actuelles. *Rapports et communications du VIIIe Congrès international de Botanique*, V, pp. 191-193, 1954.

— Sur certaines espèces homoxylées vivantes et fossiles, à ponctuations aréolées scalariformes de la Nouvelle-Calédonie. *Ibid.*, V, pp. 231-232, 1954.

— Sur quelques plantes fossiles du Territoire du Tchad et du Nord-Cameroun. *Bull. Serv. des Mines, Territoire du Cameroun*, I (1), pp. 121-132, 1 pl. h. t., 1933.

— Vestiges des Flores disparues. *Naturalia*, 6, pp. 2-6, 4 fig., 1954.

— La Dendrochronologie. *Ibid.*, 9, pp. 2-5, 1954.

— Paysages carbonifères. *Ibid.*, 4, pp. 23-27, 1954.

Ch. Ginieis, Assistant. — La répartition actuelle des Palmiers et son explication écologique : Le genre *Phoenix* L. *C. R. Soc. Biogéogr.*, n° 266, pp. 6-10, 1 carte, 1954.

— Le Palmier, arbre-providence. *Naturalia*, 11, pp. 23-28, 1 fig., 1954.

Collections reçues. — Végétaux vivants : Inflorescence de *Washingtonia filifera* (Th. Monod), Graines de Palmiers du Jardin Botanique de Rio-de-Janeiro (A. Pereira Duarte) ; Végétaux fossiles : J. M. Freulon (Frontière Saharo-Lybienne, Bois du Messak) ; E. Saurin (Indochine) ; Lelubre (Devonien du Fezzan) ; Dalloni (grès de Nubie, Ennedi) ; Lavocat (Madagascar) ; Feugueur

(Cenomanien de Durtal) ; de LAPPARENT et JOULIA (Carbonifère de l'Aïr) ; LEFRANC (Fezzan) ; MENCHIKOFF (Beni-Abbès) ; Philippe RENAULT (Fezzan).

PHANÉROGAMIE.

H. HUMBERT, Professeur, Membre de l'Institut. — *Flore de Madagascar et des Comores.* Fam. 66-69 et 147-151 : Chénopodiacées, Amaranthacées, Nyctaginacées, Phytolaccacées (A. Cavaco) ; Lythracées, Sonneratiacées, Lécythidacées (H. Perrier de la Bâthie), Rhizophoracées (J. Arènes) ; Combrétacées (H. Perrier de la Bâthie), 267 p., 48 pl., 1954.

— et R. CAPURON. — Découverte d'une Chloranthacée à Madagascar : *Ascarinopsis Coursi* gen. nov., sp. nov. *C. R. Acad. Sci.*, 20 déc. 1954.

— et J. LEANDRI. — Cinquante ans de recherches botaniques à Madagascar. *Bull. Acad. Malgache,* 1954, pp. 33-43.

— — Marcel Pichon, 1921-1954. *Bull. Muséum,* 1954 (séance du 7 oct.), pp. 569-571.

M[me] TARDIEU-BLOT, Sous-Directeur. — Ptéridophytes (Fougères et plantes alliées). *Cryptogamia,* 1954, 1 vol. 106 p., 26 pl., 43 fig.

— Les Fougères des Kerguelen et d'Amsterdam rapportées par M. Aubert de la Rüe. *Mém. Inst. Sc. Mad.,*sér. B, 1954, t. V, p. 59, pl. 12-15.

— Le rôle de la France dans l'étude de la botanique Indochinoise. *Eighth Pacific Congress, Abstracts and papers,* 1954, p. 203.

— *Les Tectarioideae* de Madagascar et des Comores, avec description d'un genre nouveau, : *Pseudotectaria. Not. Syst.*, 1954, t. XV, fasc. I, pp. 86-90, 1 pl.

— Sur quelques *Dryopteris* de la Réunion. *Not. Syst.*, 1954, t. XV, fasc. I, pp. 90-92.

— Sur les *Ctenitis* du groupe *crinita* de Madagascar et des Mascareignes. *Not. Syst.* (1954), t. XV, fasc. I, pp. 77-85, 2 pl.

— Un *Marsilea* nouveau d'Afrique occidentale française *Not. Syst.* (1954), t. XV, fasc. I, pp. 85-86.

J. LEANDRI, Sous-Directeur. — Sur la distribution et les affinités des Thyméléacées de l'Indochine orientale. *C. R. du 8e Congrès scientifique du Pacifique,* Quezon (Philippines), pp. 72 et 198-199, 1953 (1954).

— Une mission botanique à Madagascar. *Bull. du Mus.*, XXV, 1953, pp. 599-604.

F. PELLEGRIN, Sous-Directeur honoraire. — Les « Gombé » du Cameroun (*Didelotia Le touzeyi* Pellegr.). *Bull. Soc. bot. France,* 100, 1953, pp. 266-267 (paru en 1954).

— *Aporrhiza* (Sapindacées) du Gabon. *Bull. Soc. bot. France,* 101, 1954, pp. 138-139.

— Un siècle de Société Botanique de France. A propos du Centenaire. *Supp. Bull. Soc. bot. Fr.*, 101, 1954, pp. 17-47.

R. Benoist, Sous-Directeur honoraire. — Les espèces du genre *Eusiphon* (Acanthacées-Ruelliées). *Notul. Syst.* XV, 1954, pp. 5-6.

† F. Gagnepain, Sous-Directeur honoraire. — « *Tardiella* » genre annamite nouveau de Canellacées. *Ibid.*, pp. 32-33.

— Fantômes et revenants. *Ibid.*, pp. 34-35.

— Mise au point. *Ibid.*, pp. 35-36.

— Un *Clematis* nouveau pour la flore du Tonkin. *Ibid.*, pp. 36-37.

P. Jovet, Assistant. — La Flore de Sèvres et de Meudon d'après Cornuti (1635) et Tournefort (1698, 1727). *Soc. Sc. nat. Seine-et-Oise*, in *Union Soc. fr. d'Hist. nat.*, n° 16, janv. 1954, pp. 11-21.

— Influence de l'écobuage sur la Flore des Pâturages basques. Congr. de Saint-Jean-Pied-de-Port et Oloron Sainte-Marie 1952. *Ann. Fédér. Pyrén. d'Écon. Montagnarde,* 1952, t. XVIII, 1er fasc., paru en 1954 (Toulouse), pp. 23-94, 1 dessin, 13 photos, 5 tabl.

— Landes et Pays Basque occidental. Notice phytogéographique pour l'excursion 1-13. *8e Congr. Intern. Bot. Paris-Nice, 1954* (Paris, Sedes), 37 p., 3 fig., 3 cartes (du Serv. de la Carte de Végét.). — Paris. Sa flore spontanée. Sa végétation, *in* fasc. II (Paris), *8e Cong. Intern. Bot. Paris-Nice, 1954* (Paris, Sedes, éd.), 39 p., 2 fig., 1 carte (Serv. de la Carte de la Végétation).

— Direction de la publication des textes des « Notices botaniques et itinéraires commentés » publiés à l'occasion du *8e Congr. Intern. Bot. Paris-Nice, 1954,* soit 44 notices, Sedes, éd., Paris.

— La Falaise basque. Sa végétation ligneuse. *Ann. Ec. Nat. Agricult. Montpellier.* Numéro spécial dédié au Prof. G. Kuhnholtz-Lordat, 1954, t. XXIX, fasc. III et IV, 13 p., 15 fig. (en 4 pl.).

— et Gérard Aymonin. — Flore et Phytogéographie de la France, *in* Histoire de la Botanique en France (dir. Davy de Virville), pp. 243-268, 2 fig., 2 pl. (8 portraits). *8e Congr. Intern. Bot., Paris-Nice, 1954* (Sedes, éd., Paris).

— et Jean-Marie Rouet. — *Guizotia abyssinica* (L.) Cassini en France. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1954, n° 101, pp. 33-34.

J. Arènes, Assistant. — L'opinion des Biogéographes français sur les frontières biogéographiques en Indo-Malaisie. *8th Pacif. Sc. Congr.* (1953), pp. 160-161.

— Rhizophoracées *in* H. Humbert. *Flore de Madagascar et des Comores,* 150, 42 p., 10 pl., 1954.

— Observations chorologiques sur les Malpighiacées océaniennes. *C. R. Som. Sé. Soc. Biogéogr.*, 258, pp. 14-20, 1953.

— Un *Acridocarpus* nouveau de Madagascar. *Notul. Syst.*, XV, I, pp. 4-5, 1954.

— Rhizophoraceae madagascarienses novae. *Notul. Syst.*, XV, I, pp. 1-4, 1954.

— Les Composées-Cynarocéphales de Belgique. *Bull. Jard. Bot. Etat,* Bruxelles, XXIV, fasc. 4, pp. 241-327, 1954.

— Malpighiaceae malesianae novae. *Reinwardtia,* III, 1, pp. 67-74, 1954.

— et Ph. Guinier. — A propos des *Picea* fossiles du Massif Central français. *C. R. Som. Sé. Soc. Biogéogr.*, 263, pp. 51-52 (1953).

— et G. Depape. — Sur une flore burdigalienne à *Lygodium Gaudini* Heer et à Myricacées des îles Baléares (Majorque). *C. R. Ac. Sc.*, 238, pp. 1450-1452, 1954.

— C. Arambourg et G. Depape. — Contribution à l'étude des flores fossiles quaternaires de l'Afrique du Nord. *Arch. Mus. nat. Hist. nat.*, 7e sér., II, 85 p., 5 fig., 6 pl., 1953.

† M. Pichon, Assistant. — Remarques sur quelques propositions pour le Congrès de Paris. *Taxon*, III, 1954, p. 140.

— Monographie des Landolphiées. *Mém. Inst. Fr. d'Afrique noire*, n° 35, Dakar, 1953, 437 p., 21 pl., 36 cartes.

— Classification des Apocynacées. XXXVII. Une espèce nouvelle du genre *Hunteria*. *Bull. Jard. Bot. de l'État*, Bruxelles, XXIII, 1953, pp. 391-393.

— Classification des Apocynacées. XXXVIII. Révision du genre *Oncinotis* Benth. *Ibid.*, t. XXIV, 1954, pp. 9-36.

— Un genre nouveau d'Asclépiadacées de la Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 101, 1954, pp. 246-247.

— Un *Tabernanthe* (Apocynacées) nouveau de l'Angola. *Bull. Mus.*, XXV, 1953, pp. 637-640.

N. Dumaz-le-Grand, Assistante. — Contribution à l'étude des Légumineuses de Madagascar *(suite)*. V. Trois espèces nouvelles de *Mundulea* (Papilionées). *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 100, 1953, pp. 267-269.

— Une espèce nouvelle de *Baudouinia* (Césalpiniées). *Ibid.*, pp. 269-270.

H. Perrier de la Bâthie, Directeur honoraire de Recherches du C.N.R.S., Correspondant de l'Institut. — Lythracées, Sonneratiacées, Lécythidacées, *in* H. Humbert. *Flore de Madagascar et des Comores*, 41 p., 6 pl., 1954.

— Combrétacées. *Ibid.*, 84 p., 20 pl., 1954.

— La Mangrove (Palétuviers) de Madagascar. Biologie et utilité. *Rev. Bot. Appl.*, n° 373-374, 1953, pp. 581-583.

A. Camus, Attachée du Muséum, Chargée de recherches du C.N.R.S. — *Eragrostis* nouveaux de Madagascar. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 100 (déc. 1953), pp. 353-355.

— *Poecilostachys*, *Oplismenus* et *Brachiaria* nouveaux de Madagascar, in *Le Natural. malgache*, V, 2 (1953), pp. 145-148.

— *Acroceras*, *Brachiaria* et *Setaria* nouveaux de Madagascar, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, 101 (1954), 28.

— Graminées nouvelles du Mont Loma (Sierra Leone), in *Journ. Agric. trop.* et *Bot. appl.*, I, mai-juin 1954, p. 210.

— Les Chênes, t. III (en 2 volumes). Monogr. du genre *Quercus* s.-g. *Euquercus* sect. *Protobalanus* et *Erythrobalanus*. Monogr. du genre *Lithocarpus* et *Addenda*. Lechevalier, éditeur, 1314 p. (1953-1954).

— Étude du genre « *Redfieldia* » Vasey, américain et malgache, in *Notul. Syst.*, XV, f. 1 (1954), pp. 7-10.

— Les genres de Graminées endémiques malgaches. *8e Congr. Int. Bot., Rapp. et Comm.*, IV, pp. 115-116, 1954.

A. Cavaco, Chargé de Recherches. — Chénopodiacées, Amaranthacées, Nyctaginacées, Phytolaccacées, *in* H. Humbert. *Flore de Madagascar et des Comores*, 100 p., 11 pl., 1954.

— Note sur les Nyctaginacées de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 100, 1953, pp. 296-298.

— Les Chénopodiacées de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 100, 1953, pp. 323-326.

— Note sur les *Celosia* (Amaranthacées) de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 100, 1953, pp. 342-343.

— Synopsis des Amaranthacées de Madagascar et des Comores. *Bull. Mus.*, XXV, 1953, pp. 629-636.

— *Drypetes Vilhenae* (Euphorbiacées), espèce nouvelle de l'Angola. *Bull. Mus.*, XXVI, 1954, pp. 284-285.

— Notes sur la flore du Dundo (Angola). *Ibid.*, pp. 703-704.

— Sur le genre *Phanerodiscus* gen. nov. (Olacacées) de Madagascar. *Notul. Syst.*, XV, 1954, pp. 10-14, 1 fig.

— Le genre *Lasiodiscus* (Rhamnacées) en Angola ; une variété nouvelle du *Lasiodiscus usambarensis* Engl., in *Bol. Soc. Brot.*, XXVIII (1954), pp. 177-179.

— L'Anatomie du bois et l'Identification des Bois. In *Portugaliae Acta Biologica*, IV, 1954, pp. 253-317.

R. Virot, Attaché de Recherches. — Le problème de la Protection de la Nature en Nouvelle-Calédonie. *Congrès international de Botanique* 1954, Paris. — *Rapports et communications*, sect. 25 § 4, pp. 142-144.

— Aperçu de l'organisation phytosociologique en Nouvelle-Calédonie. *Congrès international de Botanique* 1954, Paris. Rapports et communications, sect. 7, § III, pp. 189-190.

— A propos du Framboisier en forêt de Fontainebleau. *Bull. Assoc. des Naturalistes de la vallée du Loing et massif de Fontainebleau.* XXX-8-9, Août-Sept. 1954, pp. 79-81.

— Introduction à l'étude de la végétation du Périgord méridional (Bas-Périgord). II. *Cahiers des Naturalistes. Bull. des Naturalistes Parisiens*, n. s. 9, fasc. 2, 1954, pp. 25-40.

— L'*Orchis sambucina* L. aux environs de Nemours (S.-et-M.). *Cahiers des Naturalistes. Bull. des Naturalistes Parisiens*, n. s. 9, fasc. 4, 1954, pp. 79-82.

Cl. Ch. Mathon, Attaché de Recherches. — L'Écologie du développement des céréales. Étude critique des techniques d'analyse stadiale. Troisième note : les modifications temporaires échelonnées de la période d'éclairement quotidien. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 100, pp. 308-312, schémas, 1953.

— L'Écologie du développement des *Aegilops* (Graminées), 2e partie : l'analyse stadiale précisée. Seconde note : Le groupe « *ovata* ». *Bull. Muséum*, 2e sér., XXVI, I, 1954, pp. 152-162, 2 fig.

— Tératologie et morphologie expérimentales sur la base de la modification des conditions écologiques habituelles du développement. Seconde note. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1954, pp. 1-2, 19-24, 2 schémas.

— Notes critiques à propos d'une brève étude de la végétation en Forêt de Chaux (Jura). *Bull. Soc. Hist. Nat. Doubs*, 56, 1952, pp. 49-70 et *Ann. Scient. Univers. Besançon*, 9, Botanique.

— L'Écologie du développement des *Aegilops* (Graminées). A propos de la systématique des *Aegilops*. *Bull. Muséum*, 2e sér., XXVI, 3, 1954, pp. 407-412, 1 pl.

— Théorie stadiale et Phytogéographie. *C. R. Sommaires séances Soc. Biogéographie*, 29-4-54, 19-21, nº 266-269, janv.-avr. 1954.

C. Sironval, F. Lanza et M. Stroun. — La théorie stadiale du développement. L'écologie des processus stadiaux et son importance en Biologie végétale et en Agronomie. *8e Congr. Int. de Bot.*, 1954, *Rapp. et Comm.*, 11-12, pp. 351-356.

A. Guillaumin, Professeur au Muséum. — Résultats scientifiques de la mission franco-suisse de botanique en Nouvelle-Calédonie (1950-51), Flacourtiacées. *Bull. Mus.*, XXV, 1953, pp. 505-508.

— Essai d'identification de planches de plantes de Nouvelle-Calédonie. *Notulae Syst.*, XV, 1954, pp. 37-41.

— et R. Virot. — Contributions à la flore de la Nouvelle-Calédonie. CII. Plantes récoltées par M. R. Virot. *Mém. Mus.*, IV, I, 1953, pp. 1-82, 21 fig.

H. Jacques-Félix. — Note sur les Graminées d'Afrique tropicale. Le genre *Schizachyrium*. *Rev. Bot. Appl.*, nº 371-372, 1953, pp. 423-448, 20 fig.

R. P. Ch. Tisserant et R. Sillans. — Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Pittosporacées). *Notulae Syst.*, XV, 1954, pp. 92-93.

— — Flacourtiacées, *ibid.*, pp. 93-103.

R. Sillans. — *Tisserantodendron Walkeri* Sillans, Bignoniacée nouvelle du Gabon. *Bull. Soc. bot. de Fr.*, 100, 1953, pp. 281-282.

— *Heimodendron* (Méliacées), genre nouveau du Centre africain. *Bull. Soc. bot. de Fr.*, 100, 1953, pp. 262-265, 1 pl.

— Matériaux pour la Flore de l'Oubangui-Chari (Araliacées). *Bull. Mus.*, XXVI, 1954, pp. 149-151.

— et D. Normand. — Sur le fruit et la structure du bois de *Neochevalierodendron Stephanii*. *Rev. Bot. Appl.*, nº 373-374, 1953, pp. 565-570.

H. Stehlé, Correspondant du Muséum. — Composées nouvelles ou rares des Antilles françaises (14e contribution). *Notulae Syst.*, XV, 1954, pp. 62-77.

A. Lemée. — Flore de la Guyane française, vol. III, Paris, 1953, 655 p., 1 pl.

R. Gombault. — Notules sur la flore de la Syrie et du Liban. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 100, 1953, pp. 328-334.

J. Adam. — Sur la végétation supportée par les sols hydromorphes noirs du bas-fond de la réserve forestière de Bandia (Thiès), Sénégal. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 100, 1953, pp. 351-353.

— Évolution progressive de la végétation forestière des sables littoraux (Presqu'île du Cap Vert). *8e Congrès Int. Bot., Rapp. et Comm.*, XIII, pp. 60-61.

G. CUFODONTIS. — Ueber die *Pittosporum.* Arten von Madagaskar. *Notulae Syst.*, XV, 1954, pp. 14-32.

P. CHOUARD, Professeur à la Sorbonne. — Une espèce nouvelle de *Ranunculus* aux Pyrénées : *R. Le Brunii* sp. nov. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 100, 1953, pp. 359-361, 1 fig.

A. LAWALRÉE. — *Stellaria nemorum* L. subsp. *glochidosperma* Murb., en France et en Espagne. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 100, 1953, pp. 270-272.

A. CHEVALIER, Professeur honoraire au Muséum, Membre de l'Institut. — Sur deux nouvelles formes de Fougères des environs de Domfront (Orne). *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 100, 1953, pp. 336-339, 2 pl.

Ch. D'ALLEIZETTE. — *Orchis elata* ssp. *munbyana* G. Camus des marais de la Rassauta, près Fort-de-l'Eau (Alger). *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 101, 1954, pp. 114-117.

J. DO AMARAL FRANCO. — Identification du *Quercus lusitanica* Lam. *8e Congr. Int. Bot., Rapp. et Comm.*, IV, 1954, p. 116.

J. DE CARVALHO E VASCONCELLOS et J. DO AMARAL FRANCO. — Les Chênes du Portugal. *8e Congr. Int. Bot. Rapp. et Comm.*, VI, 1954, p. 116.

F. EHRENDORFER. — Phylogeny and evolutionary mechanisms in *Lepto-Galium. 8e Congr. Int. Bot., Rapp. et Comm.*, IV, 1954, pp. 82-84.

RAYMOND-HAMET. — Sur l'*Elattospermum longepetiolatum* Solereder. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 100, 1953, p. 304.

P. BECQUEREL. — L'ontogénie des Phanérogames établie par l'anatomie dynamique nous montre-t-elle qu'elles sont constituées par un agencement de télomes modifiés au cours de la phylogénèse? *Bull. Mus.*, XXVI, 1954, pp. 534-536.

R. MARTINEZ-CROVETTO. — Proposals 147, 152 to the 8th Intern. Bot. Congress. *Taxon*, III, 1954, p. 133.

— Sur les organes femelles de quelques espèces du genre *Apodanthera* (Cucurbitacées). *Notulae Syst.*, XV, 1954, pp. 41-43.

— Espècies nuevas o criticas del genero *Apodanthera* (Cucurbitaceae). *Ibid.*, pp. 44-47.

— Synopsis des Cucurbitacées de l'Uruguay. *Ibid.*, pp. 47-55.

— Sur une espèce du genre *Echinocystis* qui doit changer de nom. *Ibid.*, p. 56.

— Deux nouveaux genres de Cucurbitacées de l'Amérique du Sud. *Ibid.*, pp. 56-62, 2 fig.

L. DUPLESSIS. — L'association végétale stratigraphique. Quelques-uns de ses faciès. *Bulletin Union Sociétés françaises Histoire Naturelle*, n° 14, juillet 1953, pp. 55-60.

— Collaboration à la préparation et la rédaction du Livret guide. I-XV. Région parisienne, publié à l'occasion du 8e Congrès International de Botanique, 1954.

G. AYMONIN. — Paris-Nice par les Alpes (Touristique et Botanique). Notice publiée à l'occasion du 8e Congrès International de Botanique (Paris-Nice), 1954 (SEDES, éd., Paris), 32 p., 3 cartes + une fig.

Principales acquisitions nouvelles : Échantillons reçus en échange ou en don : 23.735. — Doubles préparés pour échange : environ 50.000. — Spécimens en attente de montage ou d'intercalation : environ 150.000.

Entrées : Plantes de l'Oubangui-Chari (station centrale de Boukoko) : 230 ; plantes du Canada (Instituts botaniques de Montréal et d'Ottawa) : 656 ; plantes de la République Dominicaine données par l'Arnold Arboretum : 219 ; plantes d'Indochine récoltées par Tsang et données par l'Arnold Arboretum : 2.643 ; plantes de Madagascar : Institut de Recherche scientifique, Tananarive : 1.000 ; M. Bosser : 313 ; service des Eaux et Forêts : 4.398 ; service des Réserves naturelles : 5.000 ; plantes de la péninsule malaise reçues des herbiers de Kew et Singapore : 413 ; plantes d'Afrique tropicale reçues de l'Herbier de Kew : 301 ; plantes de l'Orégon (collection A. Cronquist) offertes par le New York Botanical Garden : 627 ; plantes de Bornéo (don du même établissement) : 3.000 ; plantes de Java (don de l'Herbarium Bogoriense : 468 ; plantes du Congo belge (don du Jardin botanique de l'État, Bruxelles) : 605 ; plantes de Colombie récoltées par M. J. Cuatrecasas : 1.000 ; plantes de San Salvador (don de l'Herbier de Berkeley (Californie) : 350 ; plantes (Fougères) des îles du Pacifique (même donateur) : 238 ; plantes de la mission franco-suisse en Nouvelle-Calédonie (Baumann, Prof. Guillaumin, Hurlimann) : 1.350 ; plantes du Congo (M. Koechlin, I. E. C., Brazzaville) : 558 ; et plusieurs autres collections intéressantes.

Cryptogamie.

Roger Heim, Professeur, Membre de l'Institut. — Quelques Ascomycètes remarquables. II. Le genre *Ascopolyporus* en Amérique centrale. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXIX, 4, pp. 417-424, pl. V, 1954.

— Sur trois Chanterelles américaines. *Rev. de Mycol.*, XIX, I, pp. 47-56, 3 fig., 1 pl. hors texte, 1954.

— Notules mycologiques sur la flore française. N° 5-7. *Rev. de Mycol.*, XIX, I, pp. 107-116. N° 8, *Ibid.*, XIX, 2, pp. 175-178, 1954.

— Termiti e funghi. *Le Vie del Mondo*, n° 2, pp. 201-213, 14 pl., 1954.

— L'association végétale : concept artificiel ou réalité vivante ? *Naturalia*, pp. 2-5, 2 pl., mai 1954.

— Le Professeur Gabriel Bertrand. *Triangle*, I, 6, pp. 125-127, Bâle, mars 1954.

— La science devant le déclin de l'esprit. Discours inaugural au 8e Congrès International de Botanique, Paris, 1954. (*in part. in Figaro Littéraire*, 10 juillet 1954).

— Préface à Paul Ramain : Mycogastronomie. *Association des Bibliophiles gastronomes*, pp. 7-10, Paris, 1954.

— Préface à A. Davy de Virville : Histoire de la Botanique française. *S.E.D.E.S.*, Paris, 1954, pp. 5-7.

— Préface à Ed. Boureau : Anatomie végétale, I, pp. v-vii, Coll. Euclide, Presses Universitaires, Paris, 1954.

— Avant-Propos à *Science et Nature*, I, 1-2, p. 2. — L'Homme et la Plante, *Ibid.*, 4, VII-VIII, p. 2. — Le salon du Champignon, *Ibid.*, 5, IX-X, p. 2. — Les Amanites mortelles, *Ibid.*, 5, IX-X, pp. 13-18, 9 pl., 1954.

— Chronique scientifique du *Figaro Littéraire*, janv.-déc. 1954.

— *Revue de Mycologie* et son *Supplément Colonial*, XIX, 1954.

Robert Lami, Sous-Directeur. — Une station normande de *Laminaria ochroleuca* de la Pylaie. *Rev. Algologique*, N. Sér., I, p. 44, 1954.

— *Phyllogigas grandifolia* à la Terre Adélie. *Ibid.*, p. 45.

— et P. Bourrelly, Assistant. — *Revue Algologique*, N. Sér., I.

Pierre Bourrelly, Assistant. — Revue bibliographique de l'hydrobiologie française (1940-1950) : algues d'eau douce. *Ann. Stat. centr. Hydrob. appl.*, pp. 59-69, 1953.

— Les Sulfobactéries, 1. *Rev. algol.*, N. S., I, 1, pp. 29-41, 1954.

— *Cloniophora plumosa* en Nouvelle-Calédonie. *Rev. algol.*, N. S., I, 1, pp. 43-44.

— Excursion phycologique en Auvergne, 1-17. *Not. Bot. et Itinér. comm.*, VIIIe Congr. Intern. Bot., pp. 1-16, 4 cartes, 1954.

— Savoie, Jura, Dombes, Phycologie d'eau douce, III-2. *Not. Bot. et Itinér. comm.*, VIIIe Congr. Intern. Bot., pp. 17-32, 6 cartes, 1954.

— Phylogénie et systématique des Chlorophycées. *C. R. VIIIe Congr. Intern. Bot.*, Paris, Sect. 17, pp. 117-118, 1 tabl., 1954.

— Initiation pratique à la systématique des algues d'eau douce, IV. *Bull. Microscop. appl.*, 4, 5-6, pp. 47-61, 4 pl., 1954.

— et Mme P. Gayral. — Quelques algues d'eau douce de l'extrême Sud tunisien : Cyanophycées. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 79e session extraordinaire, pp. 26-28, 1 fig., 1953.

— — Un groupement d'algues rhéophiles dans un oued du Grand Atlas. *A.F.A.S.*, 70e *Congrès*, Tunisie, 3 pp.

Suzanne Jovet-Ast (Mme), Assistant. — L'intérêt de l'étude des spores pour les théories de l'évolution chez les Bryophytes. *Rapports et Communications*, Section 16, VIIIe Congrès Intern. Bot., pp. 248-250, 1954.

— Le genre *Colura*, Hépatiques, Lejeuneaceae, Diplasiae. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXIII, 1-2, pp. 1-22, 2 pl. de fig., 7 cartes, 1954.

— La section de Bryologie au VIIIe Congrès Intern. Bot. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXIII, 3-4, pp. 328-330, 1954.

Jacqueline Nicot (Mme), Assistant. — Remarques sur la microflore fongique de quelques sols de grande culture en Afrique tropicale et à Madagascar. *Rev. Mycol.*, 18, *Suppl. colon.* n° 2, pp. 88-93, 1953.

— Quelques moisissures des substances alimentaires. Catalogue des collections vivantes du Muséum National d'Histoire Naturelle, VI, La Mycothèque, 3e suppl. : Micromycètes, agents d'altération biologique, pp. 24-29, 1953.

— Inventaire de la microflore des terres à caféiers en Côte d'Ivoire, *in* Contributions à l'étude du caféier en Côte d'Ivoire. Section technique d'agriculture tropicale. *Bull. Scientif.*, n° 5, *Contrib.*, n° 14, pp. 287-291, 1954.

— Le monde méconnu des moisissures. *Science et Nature*, n° 5, pp. 27-31, 1954.

— et Pierre Fusey, Attaché. — Champignons destructeurs des matériaux. Catalogue des collections vivantes du Muséum National d'Histoire Naturelle, VI, la Mycothèque, 3e suppl., pp. 30-35, 1953.

Marcelle Le Gal (Mme), Chargée de recherches du C.N.R.S. — Révision de la position taxonomique du genre *Trichophaea* Boudier et ses conséquences du point de vue phylogénétique. *Proceedings Seventh Intern. Bot. Congress*, pp. 394-395, Uppsala, 1953.

— Compte rendu des travaux de la commission de nomenclature (rapports, procès-verbaux et pièce annexe). *Suppl. au Bull. trimestriel de la Soc. Myc. Fr.*, LXX, 1, 1954.

Charalambos Zambettakis, Chargé de recherches du C.N.R.S. — Clés dichotomiques des genres et espèces de Phaeodidymae de la famille des Sphaeropsidaceae. *Ann. Instit. Phytopathologique Benaki*, VII, 2, pp. 112-166, 3 fig., Athènes, (1953), 1954.

— L'apoplexie des pommes de terre, une maladie grave signalée pour la première fois à Thèbes en Grèce. *Nea Agrotiki Epitheorisis*, 8, pp. 408-413, 1 fig., 1954.

Émile Manguin, Chargé de recherches du C.N.R.S. — Contribution à la connaissance biologique des boues lacustres : Lac Pavin (Puy-de-Dôme). *Ann. École Nat. Eaux et Forêts*, XIV, 1, pp. 1-19, 3 pl., 1954.

— Diatomées marines provenant de l'île Heard. *Rev. algol.*, N. S., I, pp. 14-21, 1 pl., 1 fig., 1954.

Claude Moreau, Chargé de recherches de l'O.R.S.T.O.M. — Le problème de la protection des agrumes dans les transports et en entrepôts. *Fruits*, IX, 2, pp. 51-59, 9 fig., 1954.

— Les maladies parasitaires des principales cultures coloniales. Revue Bibliographique, XII. *Rev. de Mycol.*, XVIII, *Suppl. colon.* n° 2, pp. 114-126, 1953.

— *Id.*, XIII. *Rev. de Mycol.*, XIX, *Suppl. colon.*, n° 1, pp. 28-43, 1954.

— Micromycètes africains, III. *Rev. de Mycol.*, XVIII, *Suppl. colon.* n° 2, pp. 111-113, 1 fig., 1953.

— Pollution de l'atmosphère d'entrepôts de fruits et désinfection par brouillard fongicide. *La Mycothèque*, VI, 3e suppl., pp. 36-40, 5 fig., 1954.

— Comment lutter contre les maladies des plantes cultivées dans les territoires d'outre-mer. *France d'Outre-mer*, n° 299, pp. 38-40, 1954.

— De plus en plus l'homme domestique les Champignons. *Sciences et Vie*, n° 436, pp. 33-38, 10 fig., 1954.

— Les Champignons agents de maladies des plantes. *Science et Nature*, n° 5, pp. 33-37, 8 fig., 1954.

— et Mireille Moreau (Mme), Assistant à l'École Pratique des Hautes Études. — Nouvelles observations sur le dépérissement des Érables. *Bull. Soc. Linn. Normandie*, 9e sér., VII, pp. 66-67, 1951-1953.

— — Un important développement de la forme ascosporée de l'Oïdium du Chêne en Normandie en 1952. *Bull. Soc. Linn. Normandie*, 9e sér., VII, pp. 67-68, 1951-1953.

— — Étude morphologique de *Gibberella xylarioides* (Stey.) Heim et Saccas. *In* Contributions à l'étude du Caféier en Côte d'Ivoire. *Bull. Scient., Sect. tcchn. Agric. trop.*, n° 5, pp. 349-359, fig. 87-89, 1954.

— — Les parasites végétaux du Caféier signalés en Afrique. Pyrénomycètes. *In* Contributions à l'étude du Caféier en Côte d'Ivoire. *Bull. Scient., Sect. techn. Agric. trop.*, n° 5, pp. 402-436, fig. 105-126, 1954.

— — Champignons comestibles. *Science et Nature*, n° 5, pp. 9-12, 1954.

— et H. Parriat. — Un Champignon ascomycète bryophile : *Lizonia emperigonia* f. *Baldinii* sur *Oligotrichum aligerum*. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, 23, 1-2, p. 215, 1954.

Micheline Jacques-Felix (Mme), Attachée de recherches au C.N.R.S. — Autobasidiomycètes. Maladies à rhizomorphes, à crins, à filaments, à croûtes, à toiles, etc. Contributions à l'étude du Caféier en Côte d'Ivoire. *Agronomie tropicale. Bull. Scientif.*, n° 5, pp. 443-452, 1954.

— et Gilberte Legrand (Mlle). — Influence du milieu de culture sur l'activité oxydasique du Mycélium et des rhizomorphes d'*Armillariella mellea*. *C. R. Ac. Sc.*, 239, pp. 1404-1406, 1954.

Valia Allorge (Mme). — *Revue Bryologique et Lichénologique*, t. XXIII, fasc. 1-2 et 3-4, 1954.

Raymond Gaume, Attaché au Muséum. — Deux Mousses submontagnardes aux environs de Sens (Yonne). *Le Monde des Plantes*, p. 4, 1953.

— Les éléments de la flore bryologique de Bretagne, II. Mousses *(suite)*. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXII, 3-4, pp. 141-147, 1953.

— Le *Platygyrium repens* Br. Eur. dans la région parisienne. *Ibid.*, XXIII, 1-2, p. 25, 1954.

— Bryologie. *In* Histoire de la Botanique. *VIIIe Congrès Intern. Bot.*, Paris-Nice, pp. 191-197, 1954.

— Excursions botaniques dans la région parisienne, VII. Les Bruyères de Sainte-Assise près Melun (S.-et-M.) ; VIII. Les Buttes tertiaires de Flagy et de Dormelles (S.-et-M.). *Cahiers des Nat. Bull. Nat. Par.*, 1, 9, pp. 70-72, 1954.

Marius Chadefaud, Associé du Muséum. — Le cycle et le sporophyte des Ascomycètes. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 69, pp. 199-219, 1953.

— Sur les asques des Erysiphacées. *C. R. Acad. Sc.*, 288, p. 1445, 1954.

— Sur les asques de deux Dothidéales. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 70, pp. 99-108, 1954.

— Anatomie florale et pièces florales triples chez les Crucifères. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 101, pp. 217-222, 1954.

— Mycologie. *In* Histoire de la Botanique en France. VIIIe Congrès Intern. Bot., Paris-Nice, pp. 219-234, 1954.

— Deux points de la systématique des Chlorophycées. VIIIe Congrès Intern. Bot., Rapports et Communications, Section 17, pp. 91-93, 1954.

— Champignons étranges. *Naturalia*, nº 12, pp. 33-38, 1954.

— La Truffe. *Naturalia*, nº 15, pp. 9-15, 1954.

— Les Champignons au microscope. *Science et Nature*, nº 5, pp. 19-26, 1954.

Robert Potier de la Varde, Correspondant du Muséum. — Petite contribution à la Bryologie de Fernando Po. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire*, XV, 2, p. 483, 1954.

— Découverte du genre *Gymnostomiella* en Mauritanie. *Ibid.*, XV, 4, p. 1386, 1954.

— *Fissidens nobreganus* Luis, et P. de la V., spec. nov. *Broteria*, XXII, 4, 1954.

— Notes de systématique. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXIII, pp. 23-24, 1954.

— *Orthodontium gracile* existe toujours à Bannalec. *Ibid.*, p. 214, 1954.

— *Oligotrichum africanum* P. de la V., spec. nov. *Bull. Jard. Bot. Etat*, XXIV, 3, pp. 235-237, Bruxelles, 1954.

— Affinités intercontinentales de certains groupes de Mousses africaines. VIIIe Congrès Intern. Bot., Rapports et Comm., Sect. 16, pp. 86-89, 1954.

Henri Romagnesi, Attaché au Muséum. — Étude de trois Russules à odeur d'amandes amères. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon.*, 23e année, 4, pp. 105-112, 1954.

— A propos de *Cortinarius subdesertipes*. *Bull. Soc. Natur. Oyonnax*, 8, pp. 69-72, 1954.

— Sur les rapports des Cyphellinées avec certains groupes d'Agaricales. *Proceedings Seventh Intern. Bot. Congrcss*, pp. 407-410, (1950) 1954.

— et R. Kühner. — Compléments à la Flore analytique. 1) Espèces nouvelles ou critiques de *Rhodophyllus*, 1re partie. *Rev. de Mycol.*, XIX, 1, pp. 1-46, 11 fig., 1954.

— — Compléments à la Flore analytique. II) Espèces nouvelles ou critiques de *Lactarius*. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXIX, 4, pp. 361-388, 8 fig., 1953.

— — Complément à la Flore analytique. III) Espèces nouvelles, critiques ou rares de Pleurotacées, Marasmiacées et Tricholomacées. *Bull. Soc. Natur. Oyonnax*, 8, pp. 73-131, 12 fig., 1954.

Paul Cuynet, Correspondant du Muséum. — Une herborisation bryologique au Pilat. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 9, 1954.

Henri Fernier, Phytopathologiste des Services de l'Agriculture d'Outre-Mer. — Un *Bombardia* nouveau sur Manioc. Remarques sur l'anatomie de la paroi périthéciale de quelques *Bombardia* et la différenciation des ascospores chez les Sordariacées. *Rev. de Mycol.*, XIX, *Suppl. colon.* nº 1, pp. 1-19, 6 fig., 1954.

Jean Blum. — Russules rares ou nouvelles. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXIX, pp. 429-450, 1953.

Halina Bobr-Tylingo (Mme). — *Phytophthora palmivora* Butler, Mildiou du Cacaoyer, Chancre de l'Hévéa. *Rev. de Mycol.*, XIX, *Suppl. colon.* n° 1, fiche phytopathol. trop., n° 12, 8 p., 2 fig., 1954.

— Deux Mucorinées de Madagascar. *Rev. de Mycol.*, XIX, *Suppl. colon.* n° 1, pp. 20-27, 4 fig., 1954.

Paul Guermeur. — Diatomées de l'A.O.F. (première liste : Sénégal). *IFAN*, Catalogues, XII, 127 p., 24 pl.

Jean Mabille. — Quelques Cyanophycées de la région de Saint-Quentin (Aisne). *Rev. Gén. Bot.*, 60, pp. 22-31, 15 fig., 1953.

— *Homeothrix Bornetii* (Sauvage), nov. comb. *Rev. algol.*, N. S., I, 1, pp. 11-13, 2 fig., 1954.

Marie-Louise Priou (Mlle) et Maurice Serpette. — Sur les associations algales des anses vaseuses du Sud de la Bretagne. *Ibid.*, pp. 25-28, 1954.

Alphonse Lachmann. — Herborisations dans le canton de Fribourg (Suisse) en juillet-août 1953. *Bull. Soc. Bot. Nord de la Fr.*, VII, 1, pp. 5-10, 1954.

— L'herbier bryologique de Gilbert Tourret. Le genre *Drepanocladus*. *Rev. Scientif. Bourbonn. et du Centre Fr.*, pp. 3-6, 1954.

— L'herbier cryptogamique de J. Moriot. *Ibid.*, pp. 6-7, 1954.

— Contribution à l'étude de la Bryoflore du Bourbonnais. *Ibid.*, pp. 7-12, 1954.

Collections reçues. — *Bryophytes :* Hépatiques de la Guadeloupe, 300 spécimens récoltés par le R. P. Le Gallo ; Musci japonici, 96 spécimens, séries 6 et 8 ; Bryophytes du Chili et de Patagonie déterminés par Th. Herzog, 50 spécimens ; H. Roger, Muscinées du massif de Langbiang, 100 spécimens ; S. Jovet-Ast, Mousses et Hépatiques du Maroc, 300 spécimens ; C. Guinet, Mousses du Maroc, 20 spécimens ; F. Vaillant, Muscinées du Haut-Atlas marocain, 30 spécimens.

Lichens : Lichens de France récoltés par E. Dahl, 200 spécimens.

Algues d'eau douce : Blanc, d'Aubenton, Soudan ; Angot, Kerguelen ; Th. Monod, Mauritanie ; Mme Gayral, Corse ; Université de Coimbra : Portugal ; J. Feldmann et M. Chadefaud, Côte d'Ivoire ; Excursions du VIIIe Congrès International de Botanique : Auvergne, Savoie, Jura.

Champignons : P. Couret, 65 spécimens, Mission Franco-Vénézuélienne du Haut-Orénoque ; Exsiccata : Herb. Crypt. Ind. Orient., New Dehli, n° 1-50 ; M. Bosser, Madagascar ; R. Dadant, Côte d'Ivoire ; Myriangiales Selecti Exsiccati, fasc. 10 ; Roger Heim : Ile Luzon (Philippines) ; M. et Cl. Moreau, Alpes-Maritimes ; Fungi exsiccati suecici, cent. 22 et 23 ; Muséum National, Budapest, Hongrie 500 specimens.

Laboratoire Maritime de Dinard.

M. Abeloos. — Sur la régénération des Sabelles. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 40, p. 1-3, 1954.

L. Arvy. — Contribution à l'étude de la neuro-sécrétion chez les Annélides polychètes sédentaires. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 40, p. 15-24, 5 fig., 1 pl., 1954.

J. Augier et M. L. Rubat du Mérac. — Recherches préliminaires sur le chimisme glucidique de *Codium dichotomum* (Huds.) Setchell. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 40, p. 24-27, 1954.

L. et C. Berthois. — Étude de la sédimentation dans l'estuaire de la Rance. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 40, p. 4-15, 4 fig., 1954.

A. Franc. — Variations constatées dans la faune des Mollusques de la Baie de Saint-Malo. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 40, p. 38-42, 1954.

J. M. Gaillard. — Révision des espèces des côtes de France du genre *Gibbula* (Risso), (Mollusques Prosobranches). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, XXV, 6, p. 584, 1954. *Ibid.*, XXVI, 2, p. 238, 1954. *Ibid.*, XXVI, 3, p. 370, 1954.

M. Quillet. — Sur le métabolisme glucidique des Algues brunes. Présence de fructose chez *Laminaria digitata* en survie dans l'eau de mer chloroformée. *C. R. Acad. Sc.*, 238, nº 8, pp. 926-928, fév. 1954.

Culture.

A. Guillaumin, Professeur. — Plantes nouvelles, rares ou critiques des Serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine, VII, VIII, IX). *Bull. Mus.*, 2e sér., XXVI, pp. 130-133, 543-557, 691-694, 1954.

— Contributions à la flore de la Nouvelle-Calédonie, CV, CVI, CVII. *Ibid.*, pp. 269-275, 391-394, 394-395, 1954.

— L'évolution de la flore néo-calédonienne. *Journ. Soc. Océanistes*, IX, pp. 79-85, 1953.

— Les plantes cultivées en Nouvelle-Calédonie, *8th Pacific Sc. Cong. Abstracts, Supplement*, pp. 69, 1953.

— A propos de la répartition de quelques Phanérogammes de la Nouvelle-Calédonie et des Nouvelles-Hébrides. *C. R. somm. Soc. Biogéog.*, pp. 38-40, 1954.

— Quels légumes mangeaient nos ancêtres. *Naturalia*, nº 4, pp. 14-16, 1954, reproduit dans l'*Action catholique* [de Québec], XVIII, nº 26 du 27-vi-1954.

— Les Orchidées in *Science et Nature*, I, pp. 3-8, 1954.

— Histoire de la Botanique en France. Temps modernes, Phanérogamie. *8e Congrès International de Botanique*, pp. 179-190, Paris-Nice, 1954.

— A propos des Index Seminum. *Rapports et communications parvenues avant le Congrès aux Sections 21 à 27. 8e Congrès Intern. Bot.*, pp. 231-232, Paris-Nice, 1954.

— Baite, Magnagna et Kudzu. — Légumineuses alimentaires de Nouvelle-Calédonie. *La Terre et la Vie*, pp. 174-6, 1954.

— et Rose (H.). — Floraisons les plus intéresantes observées dans les serres du Muséum en 1953. *Bull. Mus.*, 2e sér., XXVI, pp. 134-139, 1954.

— Guinet (C.) et Fargeas. — *Index Seminum Horti Parisiensis*, 1954.

J.-L. Hamel, Sous-Directeur. — La panachure des plantes vertes : divers types, origine et caractères cytologiques. *Bull. Soc. Bot. France, 101*, pp. 147-171, 1954.

— Intérêt de l'étude des structures nucléaires en cyto-taxinomie. *8e Cong. Intern. Bot., Rapports et Communications avant le Congrès, sections 9 et 10*, pp. 69-71, Paris-Nice, 1954.

— Matériaux pour l'étude caryo-taxinomique des Saxifragacées. I. Huit Saxifrages de la Section *Dactylites* Tausch dite *Dactyloides* Tausch. *Mémoires Soc. Bot. France*, pp. 106-121, 1953-1954.

J.-M. Turmel, Assistant. — Écologie descriptive et expérimentale du genre *Eryngium*. *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XXVI, no 1, pp. 139-148, 5 fig., 1954.

— Paris-Nice par les Pyrénées ; notice botanique de l'excursion, III, 11. *8e Congr. Intern. Bot.* ; *Livrets guides d'excursions*, 32 p., 4 tabl., 1 carte, Paris-Nice, juillet 1954.

C. Guinet, Jardinier-Chef. — Les plantes alpines. *Encyclopédie de jardinage*, pp. 221-236, 1953, Nathan.

E. Manguin, Jardinier-Chef. — Diatomées Marines provenant de l'Ile Heard (Australian National Antarctic Research Expedition). *Rev. Algologique*, nouv. sér., I, pp. 14-24, 1 dessin, 1 pl., 1954.

— Contribution à la connaissance Biologique des Boues Lacustres : Lac Pavin (P. de-D.). *Annales École Nation. Eaux et Forêts*, XIV, fasc. 1, 23 p., 3 pl., 1954.

V. Chaudun, secrétaire. — Du Jardin du roi au Jardin des plantes modernes. *Notre Bulletin* (École d'Horticulture d'Igny), pp. 21-22, 1954.

— Floralies. *Ibid.*, pp. 23-24, 1954.

— Mes plantes vivaces, 32 p., 2 plans, 23 fig. *La Maison rustique*, 1954.

— Mes arbustes d'ornement, 32 p., 2 plans, 23 fig. *Ibid.*, 1954.

J. Weill, Chef de carré. — Le Chêne-liège. *Science et Nature*, no 6, pp. 7-10.

H. Rose, Jardinier permanent. — Les Broméliacées. *Cactus*, no 41, pp. 77-79, 1954.

J. Marnier-Lapostolle, Correspondant du Muséum. — Les Ceropegia. *Cactus*, no 39, pp. 1-7, 1954.

H. Stehlé, Correspondant du Muséum. — Écologie et géographie botanique de l'Archipel des Saintes (Antilles françaises) — (20e contribution). *Bull. Mus.*, 2e sér., t. XXVI, no 2, pp. 276-83 et no 3, pp. 396-403, 1954.

— Étude botanique et agronomique des Légumineuses autochtones et exotiques des genres *Canavalia*, *Clitoria* et *Crotalaria*. *Rev. Intern. Bot. Appl. Agric. Trop.*, no 373-4, pp. 490-517, 1954.

— Quelques notes sur la botanique et l'écologie végétale dans l'archipel des Caraïbes. *Journ. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, pp. 71-110, 1954.

— Corrélations entre les formations sylvatiques intertropicales africaines, antillaises et américaines. *8e Congrès Internat. Bot., section 7-8*, pp. 192-3, 1954.

— L'Humus et la matière organique, l'évolution de la connaissance pédologique aux Antilles françaises, l'érosion et la conservation du patrimoine départemental. *Centre de Recherches Agronomiques*, Étude nº 24, Basse-Terre, mars 1954.

— L'amélioration des sols cultivés aux Antilles françaises. *Id.*, mars 1954.

— Objectif et plan du travail pour notations et analyses sur cannes à sucre aux Antilles françaises. *Id.*, avril 1954.

— Les Loranthacées des Antilles françaises. Étude écologique et taxinomique (15e contribution). *Mém. Soc. Bot. Fr.*, pp. 12-33, 1954.

— Les Cryptogames des Saintes (Antilles françaises) (19e contribution). *Ibid.*, pp. 34-39, 1954.

— et M. Stehlé. — Révision, classification et affinités des Lycopodes, Psilotes et Sélaginelles des Antilles françaises (21e contribution). *Ibid.*, pp. 39-48, 1954.

A. Bertrand, Correspondant du Muséum. — Observations sur le comportement en culture de quelques *Lewisia. Plantes de Montagne*, nº 11, pp. 171-2, 1954.

Mme M. Van Campo-Duplan. — Considérations générales sur les caractères des pollens et des spores et sur leur diagnose. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, *401*, nº 5-6, pp. 250-81, 1954.

— La Palynologie en France. *Botaniska notiser*, Hefte 2, pp. 83-9, 1954.

— Palynologie. *Histoire de la Botanique en France, 8e Congrès Intern. de Bot.*, pp. 345-347, Paris-Nice, 1954.

Cl. Ch. Mathon. — L'écologie du développement des *Aegilops* (Graminées). 2e partie : l'analyse stadiale précisée. Seconde note : Le groupe « *ovata* ». *Bull. Mus.*, 2e sér., XXVI, nº 1, pp. 152-162, 2 fig., 1954.

— L'écologie du développement des *Aegilops* (Graminées). A propos de la systématique des *Aegilops. Ibid.*, nº 3, pp. 407-12, 1 pl., 1954.

— Théorie stadiale et Phytogéographie. *C. R. Sommaires séances Soc. Biogéographie*, nº 266-269, pp. 19-21, 1954.

— L'écologie du développement des Céréales. Étude critique des techniques d'analyse stadiale. Troisième note : les modifications temporaires échelonnées de la période d'éclairement quotidien. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, *100*, pp. 308-312, 5 schémas, 1953.

— Tératologie et morphologie expérimentales sur la base de la modification des conditions écologiques habituelles du développement. Seconde note. *Ibid.*, pp. 19-24, 2 schémas, 1954.

— La « greffe » embryonnaire des Graminées. Troisième note. Une technique d'étude de la physiologie du développement. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, nº 1, pp. 5-8, 1954.

— et M. Stroun. — Croissance et développement. *Cahier des naturalistes*, nouv. sér., 9, 3, pp. 59-66, 3 fig., 1954.

— — Les blés branchus. Essai Mitchourinien, 36 p., 5 fig., *La Terre*, 1954.

— C. SIRONVAL, F. LANZA et M. STROUN. — La théorie stadiale du développement. L'écologie des processus stadiaux et son importance en Biologie végétale et en Agronomie. *8e Congrès Intern. de Botan.*, sections 11 et 12, pp. 351-356, Paris-Nice, juillet 1954.

— Recherches méthodologiques sur le développement de diverses variétés de *Triticum turgidum compositum* (Blé Poulard branchu). *Bull. Mus.*, 2e sér., XXVI, 1954.

— Recherches sur le développement des céréales. Première note : les méthodes. *Ibid.*, 1954.

Collections reçues : 3.405 espèces de graines et 675 plantes vivantes en provenance de 130 correspondants ou Jardins botaniques.

ÉTAT NUMÉRIQUE DES PLANTES VIVANTES ET GRAINES D'ESPÈCES RARES OU NOUVELLES

REÇUES PAR LE SERVICE DE CULTURE EN 1954.

Donateurs	Plantes vivantes	Graines	Observations Origines
Pr. Millot	13		Madagascar
C.R.S.T.	129		Sud Viet-Nam Orchidées et autres
Pr Humbert	11		Pyrénées
M. Marnier	181		(Kalanchoe divers)
—	112		Plantes de serres diverses
M. Diolé	1		Cupressus Dupreziana Sud Algérien
M. Rose Henri	16		Plantes d'Allemagne Plantes de serres
M. Pellerin	11	4	Australie
M. Lecoufle Marcel	4	11	Plantes de serres
M. Callé	6		Fougères, A.O.F.
IFAN		10	A.O.F.
IFAN	13		Orchidées, Cameroun
M. Ihm (Jardin botanique Friburg-in-Brisgau)	92	7	Plantes de serres
M. Pierre Renard	16		Costa Rica
M. Schnell à Caen	28	28	A.O.F.
M. Pujol	4		
R. P. Bérhaut		10	
M. William Schukert	16		Ingolstadt s. Donau (Plantes grasses)

Donateurs	Plantes vivantes	Graines	Observations Origines
Pr Rauh...............	13		Tillandsia Pérou
(par l'intermédiaire de M. Marnier)..........	26		Orchidées Pérou

En mars 1954, a été installée une nouvelle Roseraie devant la Galerie de Minéralogie présentant au public 336 types horticoles de Roses anciennes et récentes.

Paléontologie.

C. Arambourg, Professeur. — Supplément à la Notice sur les Travaux scientifiques. *Sennac*, Paris, 35 p., 18 fig., 1 tableau, 1954.

— et R. Hoffstetter. — Découverte, en Afrique du Nord, de restes humains du Paléolithique inférieur. *C.R.A.S.*, Paris, t. 239, pp. 73-74. 1954.

— L'Hominien fossile de Ternifine (Algérie). *C.R.A.S.*, Paris, t. 239, pp. 893-895, 1954.

— L'Atlanthrope de Ternifine, un chaînon, complémentaire de l'ascendance humaine, fabriquait des bifaces chelléens. *La Nature*, Paris, nº 3235, pp. 401-404, 8 fig., 1954.

— Les « Plages soulevées » du Quaternaire. *Quaternaria*, Roma, t. 1, pp. 55-60, 2 fig., 1954.

— La Faune à *Hipparion* de l'Oued el Hamman (Algérie). *C. R. 19e session Congr. géol. intern.*, Alger, 1952, fasc. 21, pp. 295-302, 1954.

— Résultats des fouilles du gisement pléistocène de Ternifine (Algérie). *C. S. Soc. Géol.*, Paris, nº 16, pp. 406-407, 1954.

— J. Arene et G. Depape. — Contribution à l'étude des Flores fossiles quaternaires de l'Afrique du Nord. *Arch. Muséum Nat. Hist. Nat.*, Paris (7), II, 85 p., 5 fig., 6 pl., 1954.

J. Roger, Sous-Directeur. — Revue de quelques travaux paléobotaniques récents publiés en U.R.S.S. *Annales C.E.D.P.*, Paris, nº 6, 50 p., 1954.

— L'organisation de la documentation palynologique en France. *Botaniska Notiser*, Lund, H. 2, pp. 85-87, 1954.

— Le gisement villafranchien de Senèze (Haute-Loire). *Bull. Muséum Nat. Hist. Nat.*, Paris (2), t. 26, nº 2, pp. 292-295, carte, 1954.

J. Signeux, Assistante. — Notices Paleoichthyologiques *(suite)*. — IV. *Leptotrachelus* nouveau du Sénonien de Sahel Alma (Liban). — V. Cas d'Ovoviviparité chez un Rhinobate fossile. *Bull. Muséum Nat. Hist. Nat.*, Paris (2), t. 26.

R. Lavocat, Préparateur aux Hautes-Études. — Sur diverses découvertes récentes de gisements de vertébrés africains, et leurs consé-

quences géologiques. *C. R. S. Soc. Géol. Fr.*, Paris, nº 14, pp. 284-286.

— et A. Gorodiski. — Première découverte de Mammifères dans le Tertiaire (Lutétien) du Sénégal. *Id.*, nº 16, pp. 315-317.

— K. Karpoff et S. Rouaix. — Sur le Crétacé continental et ses gisements de Vertébrés entre le plateau d'Asselar et la frontière algéro-soudanaise. *Id.*, nº 1, pp. 11-14.

— Possibilité et nécessité d'une classification unique pour les Mammifères fossiles et actuels. *Cong. Géol. Intern.*, C. R. XIXe Sess., Alger, 1952, U.P.I., fasc. XIX, 1954, pp. 23-24.

— Sur l'importance des phénomènes de parallélisme dans l'Évolution. *Cong. Géol. Intern.*, C. R. XIXe Sess., Alger, 1952, U.P.I., fasc. XIX, 1954, pp. 125-129.

R. Hoffstetter, Maître de Recherches du C.N.R.S. — Phylogénie des Édentés Xénarthres. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris (2), XXVI, nº 3, pp. 433-438, 1 fig., 1954.

— Les Gravigrades cuirassés du Déséadien de Patagonie (Note préliminaire). *Mammalia*, 18, nº 2, pp. 159-169, 3 fig., 1954.

— Présence d'un Saurien Hélodermatidé dans la fauno fossile des Phosphorites du Quercy. *C.R.A.S.*, Paris, t. 239, pp. 1826-1827, 1954.

— Sur la position systématique de *Necrosaurus*, Saurien de l'Éocène européen. *C.R.S. Soc. Géol. Fr.*, nº 16, pp. 422-424, 1954.

— Le peuplement mammalien et les connexions continentales de l'Amérique du Sud au Tertiaire. *C. R. Soc. Biogéog.* (séance du 21 oct. 1954), nº 272, p. 50-53.

— Évolution de la composition faunique mammalienne en Amérique du Sud, au cours du Cénozoïque. *C. R. S. Soc. Biogéogr.*, Paris, nº 274, pp. 73-78, 1 fig., 1954.

— Les Mammifères fossiles de l'Amérique du Sud et la Biogéographie. *Rev. Gén. Sc.*, Paris, t. 51, nº 11-12, pp. 348-378, 3 fig., 1 tabl., 1954.

— Les Gravigrades (Édentés Xénarthrés) des Cavernes de Lagoa Santa (Minas Gerais, Brésil). *Ann. Sc. Nat.*, Zool. (11), t. XVI, pp. 741-764, 4 fig., 1954.

— Moluscos subfósiles de los estanques de sal de Salinas (Pen. de Santa Elena, Ecuador). Comparación con la fauna actual del Ecuador. *Bol. Inf. Cient. Nac.*, Quito, t. VII, nº 62, pp. 20-47, fig. 1, 2 ; nº 63, pp. 137-170, fig. 3-9 ; nº 64, pp. 303-333, fig. 10-16 ; nº 65, pp. 399-426, fig. 17-19.

P. de Saint-Seine, Maître de Recherches du C.N.R.S. — Les Poissons des schistes bitumineux de l'étage de Stanleyville (Congo Belge). *C. R. Som. Soc. Géol. Fr.* (nov. 1954).

— Poissons fossiles de la Cuvette Congolaise. *C.R.S. Soc. Géol. Fr.*, Paris, nº 16, pp. 343-345.

J Sornay, Chargé de Recherches du C.N.R.S. — Ammonites nouvelles du Crétacé de la Région des Monts du Mellègue (Constantine). *Publ. Serv. Carte Géol. Algérie*, Paléont., nº 18, 1954, 40 p., 19 fig., 2 pl.

P. Calas, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Précisions sur l'extension en France du genre Gundlachia Pfeiffer (Mollusques Ancylides). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, n° 7, pp. 193-194, 1954.

— Mollusques, *in* Guide du Naturaliste dans le Roannais, par MM. Bonnot, Boulan, Calas, Larue et Rougeot. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, n° 10, 7 p.

E. Buge, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — *Haplopomella*, un genre nouveau de Bryozoaires fossiles *(Bryozoa Cheilostomata, Hippothoidae). Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris (6), t. 25, pp. 647-649.

— Le genre *Schismoporella* Gregory 1893 *(Bryozoa Cheilostomata)*. Caractères généraux, composition spécifique et répartition. *C. R. Soc. Géol. France*, Paris, n° 15, pp. 321-323.

J. Drot, Attachée de Recherches du C.N.R.S. — Brachiopodes du Trias et de l'Infralias de Nouvelle-Calédonie. *Sciences de la Terre*, Nancy, t. I, n° 1-2, pp. 87-104, pl. XXI-XXII.

— Brachiopodes du Crétacé des confins algéro-tunisiens. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (6), III, pp. 903-906, pl. XXX a.

J. Roman, Stagiaire de Recherches du C.N.R.S. — Galles de Myzostomides chez des Clypéastres de Turquie. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, (2), t. 25, n° 6, pp. 650-654, 2 fig.

— et C. N. Pinar. — Echinides miocènes de la région de Terean (Turquie). *Revue Fac. Sc. Univ.*, Istanbul, 1953, sér. B, t. 18, fasc. 3-4, pp. 173-182, 1 fig., 1 pl.

— et J. M. Ayme. — Découverte d'une nouvelle espèce d'*Amphiope* dans le Pliocène des environs d'Alger. *Publ. Serv. Carte Géol.* Algérie (nouv. sér.), 1953, Bull. n° 1, fasc. 2, pp. 165-172, 1 pl.

— et N. Pinar. — Echinides de Ramandag (Turquie) (*Sismondia* aff. *saemanni* de Loriol). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris (2), t. 26, n° 4, pp. 561-563, 1 fig.

L. Ginsburg, Stagiaire de Recherches du C.N.R.S. — Feuilles de Castellane et Roquesteron au 50.000e. Région d'Andon et de Thorenc (Alpes-Maritimes). *Bull. Carte Géol. France*, n° 239, t. LI, pp. 145-159, 3 fig., 1 carte.

Acquisitions du Laboratoire pour l'année 1954. — *Moulages divers* obtenus par échanges des Musées de Lyon, Copenhague, Bâle, Londres, Berkeley, Nairobi, Utrecht, Rabat.

Échantillons paléontologiques : collection de Vertébrés, *Atlanthropus mauritanicus*, *Elephas*, *Hippopotamus*, *Giraffidae*, *Cervidae*, *Equus*, Carnivores, Rongeurs, Insectivores, Reptiles, Oiseaux, etc., provenant de Palikao (Oran) (fouilles de MM. Arambourg et Hoffstetter), Mammifères provenant de l'Aïn Boucherit (Constantine) (fouilles de MM. Arambourg et Hoffstetter). Dinosauriens de Madagascar (fouilles de M. l'abbé Lavocat).

Pêches et Productions coloniales d'origine animale.

Th. Monod, Professeur. — Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie : Poissons d'eau douce (2e note). *Bull. I.F.A.N.*, 1954, XVI, série A, n° 1, pp. 295-299.

— Eurydice de la faune interstitielle littorale. *Vie et Milieu*, 1953, IV, fasc. 2, pp. 277-280, 6 fig.

— Sur un premier essai d'utilisation scientifique du bathyscaphe FNRS, III. *C. R. Acad. Sci.*, 17 mai 1954, t. 238, n° 20, pp. 1951-1953.

— Sur deux Madréporaires ouest-africains. *Ann. Mus. Congo belge*, Tervuren, Zool. I, 1954, Miscellanea Zoologica H. Schouteden, pp. 222-230, 10 fig., 1 pl.

— Sur une larve de Gnathiidé (*Praniza milloti* nov. sp.) parasite du Coelacanthe. *Mém. Inst. Sci. Madagascar*, 1954, série A, IX.

— Aperçu sur la faune littorale et néritique des Brachyures de la Côte Occidentale d'Afrique. *C. R. Ve Conf. Intern. Afric. Ouest (Abidjan, déc. 1953)* (résumé), 1954, p. 55.

— Notes morphologiques et biogéographiques sur les Scaridés (Poissons Téléostéens). *C. R. Ve Conf. Intern. Afric. Ouest (Abidjan, déc. 1953)* (résumé), 1954, pp. 56-57.

— La protection de la faune marine. *In :* Le grand livre de la mer et des poissons. Union Europ. Edit., Monaco, 1954, I, pp. 319-327, 8 fig.

P. Budker, Sous-Directeur. — Hvalfangst fra Frankrikes oversjøiske territorier — (Whaling in French oversea territories). *Norsk Hvalfangst-Tidende*, Juni 1954, n° 6, pp. 320-326.

— Sur l'étymologie du mot « Rorqual ». *Mammalia*, t. XVIII, n° 3, sept. 1954, pp. 257-261.

— Phoques et Cétacés. *In :* Le grand livre de la mer et des poissons. Union Europ. Édit., Monaco, 1954, I pp. 305-318, fig. 1-10, pl. 71-78.

— La Pêche Industrielle des Requins. *In :* Le grand livre de la mer et des poissons. I. La Pêche. Union Europ. Édit., Monaco, 1954, I pp. 255-258.

— L'Industrie Baleinière. *In :* Le grand livre de la mer et des poissons. La Pêche. Union Europ. Édit., Monaco, 1954, II, pp. 259-263.

— et P. Fourmanoir. — Poissons de la Mer Rouge et du Golfe de Tadjoura (Missions Budker : 1938-39 et Chédeville : 1953). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, t. XXVI, 2e sér., mai 1954, pp. 322-325.

M. Blanc, Assistant. — La répartition des Poissons d'eau douce africains. *Bull. I.F.A.N.*, 1954, sér. A, XVI (2), pp. 599-628, 13 fig.

— Poissons recueillis aux Iles Kerguelen par P. Paulian (1951) et M. Angot (1952). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., 1954, XXVI (2), pp. 190-193.

— Sur les Poissons des grands lacs africains. *C. R. Som. Séan. Soc. Biogéogr.*, 1954, n° 271, pp. 35-38.

— et P. Fourmanoir. — Poissons d'Océanie rapportés par M. Gilbert Ranson en 1952. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., 1953, XXV (6), pp. 546-550.

— M. Fontaine et H. Hoestlandt. — Analyses bibliographiques. XV. — Poissons d'eau douce. *Ann. Stat. Centr. Hydrob. Appl.*, 1953, fasc. hors série, pp. 138-168.

— et F. d'Aubenton. — Compte rendu sommaire d'une mission hydrobiologique au Soudan (avril-septembre 1954). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., 1954, XXVI (5), pp. 572-578.

Collections reçues. — Poissons d'eau douce d'A.O.F. ; mission M. Blanc-F. d'Aubenton (avril-septembre 1954).

Géologie.

R. Abrard, Professeur, Anne Faure-Muret et Paul Fallot. — Observations nouvelles sur le Nummulitique des abords du massif de l'Argentera-Mercantour. *C. R. Ac. Sc.*, t. 238, pp. 421-423, 1954.

— Les formes de passage dans le rameau phylétique *Nummulites atacicus* Leymerie-*N. aturicus* Joly et Leymerie. *C. R. som. S.G.F.*, pp. 145-147, 1954.

— La répartition des Nummulites cordelées. *Ibid.*, p. 133.

— Les alluvions modernes de l'Yonne d'Auxerre à Appoigny. Géologie et Hydrogéologie. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, pp. 296-299, 1954.

— Rapport sur l'attribution du Prix Viquesnel à M. Robert Soyer. *C. R. som. S.G.F.*, pp. 216-219, 1954.

— La limite de l'Éocène et de l'Oligocène dans le Bassin de Paris. Réponse à M. G. Denizot. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, pp. 564-568, 1954.

R. Furon, Sous-Directeur. — Inventaire des minéraux et des roches de l'Afrique occidentale. *Mém. Mus. Hist. Nat.* (sér. C. Sc. de la Terre), 1954, t. 4, fasc. 2, pp. 177-291.

— Les gisements de fer et de cuivre de la Mauritanie. *Rev. gén. Sc.*, t. 60, pp. 262-264, 1 carte, 1953.

— Le déplacement des grands centres de production minière. *Géographia*, pp. 2-6, 4 fig., mars 1954.

— La conquête des profondeurs marines. *Géographia*, pp. 6-9, avril 1954.

— Des fossiles vivants. *Naturalia*, n° 5, pp. 24-28, 3 fig., 1954.

— Rôle de la géologie dans la vie moderne. *Naturalia*, pp. 41-44, mai 1954.

— Les eaux de condensation en zone aride. *Rev. gén. Sc.*, t. 61, pp. 1-2, 1954.

— La recherche de l'eau en Turquie. *Ann. Inst. Hydrol. et Climat.*, t. 24, pp. 19-40, 3 cartes, Paris, 1953 (1954).

— Géographie et Biogéographie. Les fondements de la Biogéographie moderne. *Bol. Soc. Geogr. Lisboa*, vol. 71, pp. 347-374, 1953 (1954).

— L'industrialisation de l'Afrique. *Rev. gén. Sc.*, t. 61, pp. 65-67, 1954.

— Hydrogéologie, Météorologie, Biogéographie, Archéologie et Sociologie. *Actes Congr. d'Ankara sur la zone aride, Publ. UNESCO*, pp. 264-267, 1954.

— Géologie sur une plage normande. *Géographia*, pp. 13-16, juin 1954.
— Les problèmes de l'érosion du sol en Afrique. *Rev. do Gabinete de Estudos ultramarinos*, n° 9-10, 23 p., Lisbonne, 1953 (1954).
— Les charbons du plateau iranien. *Science et Nature*, n° 2, pp. 17-20, 1954.
— Richesses minérales du Sud-Est asiatique. *Géographia*, n° 35, pp. 37-41, 1954.
— Des pierres et des fossiles qui ont une histoire. *Naturalia*, pp. 28-32, 4 fig., oct. 1954.
— Le gypse de Montmartre. *Naturalia*, n° 14, pp. 14-19, 4 fig., 1954.
— Les pierres de Paris. *Naturalia*, n° 13, pp. 11-15, 3 fig., 1954.
— et L. F. Rosset. — Le Jurassique au Nord du Plateau iranien. *C. R. Ac. Sc.*, t. 239, pp. 296-298, 1954.
— Observations sur la Note de M. Radier concernant le Détroit soudanais. *B.S.G.F.* (6), III, p. 695, 1953 (1954).
— Sur les relations intercontinentales de la Gondwanie et les coupures post-hercyniennes de la Téthys. *C. R. Soc. Biogéogr.*, pp. 40-41, 1954.
— Biogéographie et Paléogéographie (Rôle des éléments géographiques permanents). *Rev. gén. Sc.*, t. 61, pp. 158-169, 1954 (Résumé dans *C. R. Soc. Biogéogr.*, n° 267, pp. 10-12, 1954).
— Évolution régressive dirigée ? *Rev. gén. Sc.*, t. 61, p. 133, 1954.
— La vulgarisation scientifique : à propos d'un livre de M. Senet. *Rev. gén. Sc.*, t. 61, pp. 195-196, 1954.
— La vie de la Terre (1). *Géographia*, pp. 2-6, novembre 1954 ; et La vie de la Terre (2 et *fin*), *Géographia*, pp. 2-5, décembre 1954.
— Présentation d'une troisième maquette de la Carte structurale de l'Afrique. *C. R. som. S.G.F.*, pp. 277-279, 1954.

R. Soyer, Assistant. — Le forage du Sanatorium de Franconville, à Saint-Martin-du-Tertre (S.-et-O.). *Bull. Mus. Hist. Nat.*, (2), t. XXVI, n° 1, pp. 163-168, 1954.
— Le rôle des Sciences géologiques en Technique sanitaire. (Diplôme supérieur de Technique sanitaire). 1 br. polycopiée, 35 p., juin 1954.
— Remerciements pour l'attribution du Prix Viquesnel. *C. R. som. S.G.F.*, n° 10, p. 219, 31 mai 1954.
— La profession de géologue et les carrières géologiques. *Bull. S.A.G.A.*, n° 7, pp. 3-5, oct. 1954.

P. Balavoine, Collaborateur technique du Centre National de la Recherche Scientifique. — Sur la présence du genre *Trochiliopora* dans le Sénonien du Bassin de Paris et Description de *Trochiliopora Caffini* nov. sp. *B.S.G.F.* (6), III, pp. 579-581, pl. XVII, 1953 (1954).
— Contribution à l'étude des Bryozoaires du Bartonien du Bassin de Paris. *C. R. som. S.G.F.*, pp. 255-256, 21 juin 1954.

E. Aubert de la Rüe, Associé du Muséum. — Reconnaissance géologique de la Guyane méridionale (1948-1949-1950), 127 p., XXII pl. hors texte, 1 carte au 1/500.000e. *O.R.S.O.M.*, Paris.
— L'essor minier du Nord-Est du Brésil. *La Chron. Mines colon.*, pp. 176-184, n° 217-218, juillet-août 1954.

Mlle GIRARD D'ALBISSIN, Boursière de recherches au C.N.R.S. et FEUGUEUR (L.). — Présence du calcaire de Sannois à Vaux-sur-Seine (S.-et-O.). *C. R. som. S.G.F.*, pp. 254-255, 1 fig., 1954.

L. FEUGUEUR, Attaché au Bureau de Recherches Géologiques et Géophysiques et Y. LE CALVEZ. — Les Foraminifères du « Niveau d'Hérouval » à Hérouval (Oise). *B.S.G.F.* (6), t. III, pp. 503-508, 1953.

— et P. JODOT. — Le passage du Lutétien au Bartonien à Montagny-en-Vexin (Oise). Présence d'un calcaire lacustre à faune batonienne subordonné aux couches à *Potamides lapidum*. *B.S.G.F.* (6), III, pp. 933-940, 1953.

Collections reçues. — Collection R. FURON. Roches et fossiles du Portugal. Cataloguée sous le n° 54-1 ; E. AUBERT DE LA RÜE. Roches et minéraux du Brésil, n° 54-2.

MINÉRALOGIE.

J. ORCEL, Professeur. — Considérations générales sur les rapports entre la Minéralogie et les autres Sciences. *Bull. Soc. franç. Minér. et Crist.*, t. 77, 1954, pp. 45-69 (Livre jubilaire du 75e anniversaire de la Société).

— Essai sur le concept d'espèce et les classifications en Minéralogie et Pétrographie. *Ibid.*, pp. 397-432.

— La Métallogénie. *Ibid.*, pp. 573-597.

— A. Lacroix (Notice biographique). *Nouv. Arch. du Mus. d'Hist. Nat.*, 7e sér., t. II, 1953, pp. VII-XXVII.

S. CAILLÈRE (Mlle), Sous-Directeur. — L'analyse thermique différentielle. *Publications du laboratoire de Pédologie de Birmandreis*, mai 1954.

— et F. KRAUT. — Considérations sur la genèse des minerais de fer lorrains. *C. R. 19e Congrès Géologique International*, Alger, 1952.

— — Les gisements de fer du bassin lorrain. *Mém. Mus.*, nouv. sér., sér. C, t. IV, fasc. 1, 1954, 175 p.

— — Étude minéralogique des minerais de manganèse de la région de Franceville, A.E.F. *C. R. 79e Congrès Soc. Savantes.* Alger, 1954, pp. 121-126.

— — Transformation de quelques minéraux manganésifères sous l'action de la chaleur. *Résumé des communications, 3e Congrès Intern. Cristal. Paris, 1954*, p. 53.

— — Comportement thermique de quelques minéraux manganésifères (oxydes et manganates). *C. R. Acad. Sc.*, t. 239, 1954, pp. 286-287.

— et S. HÉNIN. — Composition chimique des phyllites des minerais de fer. *(Bul. Groupe français des argiles).*

— — Évolution artificielle d'un mica glauconie au contact d'une solution de chlorure de magnésium. *C. R. 79e Congrès Soc. Sav. Alger*, 1954, pp. 117-120.

— — et J. ESQUEVIN. — Synthèses à basse température de phyllites ferrifères. *C. R. Acad. Sc.*, t. 237, 1953, pp. 1424-1426.

— — — Transformation expérimentale de certaines chlorites ferrifères en nontronite. *Résumé com. du 3e Congrès Int. Crist.*, Paris, 1954, p. 73.

— — — Synthèses de quelques phyllites nickélifères. *C. R. Acad. Sc.*, t. 239, 1954, p. 1535.

— — — Synthèses à basse température de quelques silicates et oxydes. *Bul. Soc. fr. Mine. et Crist.*, 1954.

— — et BIROT. — Étude expérimentale du mécanisme de la désagrégation de quelques roches éruptives et métamorphiques. *C. R. Congrès Int. de la Sc. du Sol*, Léopoldville, 1954.

— — et A. OBERLIN-MATHIEU-SICAUD. — Étude au microscope électronique de quelques silicates phylliteux à basse température. *Résumé. Com. 3e Congrès Int. Crist.*, Paris, 1954, p. 73.

— et M. GUITARD. — Sur la présence d'une chlorite chromifère à Py, dans les Pyrénées. *Bul. Soc. fr. Min. et Crist.*, t. 77, 1954, pp. 1170-1172.

— et M. FOEX. — Essais de traitement de la serpentine en vue d'obtenir un produit à haute teneur en forstérite. *C. R. Acad. Sc.*, t. 238, 1954, pp. 351-353.

J. PROUVOST, Assistant. — Réactions par frittage de l'Argent et du Fer sur quelques minéraux sulfurés. *C. R. Acad.*, t. 239, p. 715.

E. JEREMINE, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Sur une nouvelle chute de météorite. *C. R. Acad. Sc.*, 1953, t. 237, pp. 1740-1742.

— Sur certains schistes métamorphiques à minéraux alumineux au contact du granite de Rostrenen. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, 1954, t. 77, pp. 538-544.

PELLAS P., Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Sur la formation de l'état métamicte dans le zircon. *Bul. Soc. fr. Min. Crist.*, t. 77, pp. 447-460.

— Sur une fergusonite anisotrope de Naegi (Japon). *Idem*, pp. 461-473.

SANDREA A., Attaché de Recherches au C.N.R.S. et Mme CHRISTOPHE-MICHEL-LÉVY. — La högbomite de Frain (Tchécoslovaquie). *Bull. Soc. Fr. Min. Crist.*, 1953, t. 76, p. 430.

— J. COTELLO-NEIVA et A. RIMSKY. — Sur une gahnite stannifère du Portugal. *Bull. Soc. Fr. Min.*, 1954, t. 77, p. 68.

Collections reçues : Au cours de l'année 1954 il est entré dans la collection générale une intéressante série de minéraux d'Afrique du Nord.

Parmi ceux-ci, on peut citer un gros cristal de béryl de 100 kgs de Angarf sud près de Tazenakht (Maroc) donné par la Société des Mines de Zenaga, ainsi qu'un bel échantillon de tapiolite, offert par le Service des Mines de Rabat.

A signaler également, provenant du Maroc, des vanadinites, cérusites et barytines cristallisées de la mine de Mibladen, recueillies par M. F. Kraut au cours d'une mission en 1954 ainsi que des wulfénites de la région de Tazenakht.

D'Algérie, Mlle S. Caillère et M. S. Hénin, ont rapporté du gîte

d'halloysite du Djebel Debar une série d'arséniates : scorodite et jarosite.

La collection de minerais a été complétée par de nouveaux échantillons provenant des mines de fer de Lorraine. Ont été incorporés également dans cette collection des minerais de wolfram du Cantal et des échantillons des gites arsenicaux de la région d'Avallon. Tous ces matériaux ont été étudiés au microscope en sections polies, par Mlle S. Caillère, MM. F. Kraut et J. Prouvost.

La vaste collection des types lithologiques a encore été enrichie par des séries de roches provenant de Bretagne et du Portugal. Elles ont été étudiées par Mme E. Jérémine et M. A. Sandréa.

Enfin signalons l'entrée dans la collection de météorites de différentes chondrites, l'une tombée à Betrechie, près de Bavai (Nord), l'autre à Saint-Michel, en Finlande.

Physique Appliquée.

Y. Le Grand, Professeur. — Au sujet de la densité optique du pourpre rétinien. *Annales d'Optique Oculaire*, t. 3, p. 20, 1954.

— Travaux récents sur les facteurs physiques, physiologiques et psychologiques de la vision des détails. *Journal de Psychologie*, t. 47, p. 69, 1954.

— Perception et reproduction des couleurs. *Bulletin du Centre d'Information de la couleur*, nº 6, p. 6, 1954.

— Spécifications et tolérances dans les réalisations colorées. *Ibid.*, nº 7, p. 11, 1954.

— Physiologie de l'Éclairage. *Hygiène et Industries*, nouv. sér., fasc. 2, p. 21, 1954.

— Le problème de l'éblouissement. *Lux*, t. 22, p. 94, 1954.

— Lumière et vision animale. *C. R. des Journées de l'Éclairage de Dijon*, publiés par l'Association Française des Éclairagistes, p. 96, 1953.

— Les journées de l'Éclairage de Monaco. *Annales d'Oculistique*, t. 187, p. 952, 1954.

— L'appareil visuel chez les animaux. *L'Opticien Lunetier*, nº 18, p. 18, 1954.

— L'œil humain. *Ibid.*, nº 19, p. 14, 1954.

— La formation des images dans l'œil. *Ibid.*, nº 20, p. 17.

— L'accommodation. *Ibid.*, nº 21, p. 13, 1954.

— Les amétropies. *Ibid.*, nº 22, p. 14, 1954.

— Les verres correcteurs. *Ibid.*, nº 23, p. 11, 1954.

— L'inexistence des aires de fusion de Panum. *Atti della Fondazione G. Ronchi*, t. 8, p. 423, 1953.

— La théorie de l'espace visuel de Luneburgh. *Ibid.*, t. 9, p. 44, 1954.

— Le mécanisme de la vision binoculaire. *Ibid.*, t. 9, p. 137, 1954.

— Bases physiques de l'excitation sensorielle. *Cahiers de Physique*, nº 46, p. 17, 1953.

— Jean Becquerel. *Ibid.*, nº 48, p. 1, 1954.

— René Legendre. *Bulletin de l'Institut Océanographique*, n° 1044, 29 p., 1954.
— Problèmes de l'Océanographie moderne. *Conférences Polytechniciennes*, 20e série, 7 p., 1953.
— La vision binoculaire. *La Nature*, n° 3226, p. 47, 1954.
— Le problème du relief au cinéma. *Ibid.*, n° 3227, p. 106, 1954.
— Pourquoi ne voit-on pas à l'envers ? *Science et Nature*, n° 1, p. 21, 1954.
— L'œil de la mouche. *Naturalia*, n° 12, p. 22, 1954.
— La Science et l'Opinion publique. *La Nef*, nouv. sér., 11e année, cahier n° 6, p. 77, 1954.
— et J. Lenoble. — L'absorption du cristallin dans l'infrarouge. *Revue d'Optique*, t. 32, p. 641, 1953.
— — Couleur du ciel crépusculaire au zénith. *C. R. Ac. Sc.*, t. 238, p. 2435, 1954.
— — Le tapis de l'œil du Coelacanthe. *Bull. du Muséum*, t. 26, p. 460, 1954.
— J. Lenoble et B. Saint-Guily. — Étude de la pénétration de l'ultraviolet dans la mer. *Annales de Géophysique*, t. 10, p. 59, 1954.
A. Ivanoff, Sous-Directeur. — Au sujet de l'éclairage sous-marin artificiel. *Revue d'Optique*, t. 33, p. 369, 1954.
— A few suggestions on Submarine Photography. *The Skin Diver*, n° 3, p. 8, 1954.
— Les prises de vues sous-marines. *Science et Nature*, n° 3, p. 3, 1954.
— Le fond de la mer, nouvelle conquête de la photographie. *Panorama*, n° 6, p. 38, 1954.
— et C. Bourdy. — Au sujet de l'existence d'une convergence binoculaire nocturne. *C. R. Ac. Sc.*, t. 238, p. 1537, 1954.
R. Crouzy, Assistant. — Rayons X et Sciences Naturelles. *Science et Nature*, n° 3, p. 11, 1954.
P. Becquerel, Attaché au Muséum, Correspondant de l'Institut. — Recherches nouvelles sur la structure colloïdale ultramicroscopique du cytoplasme vivant. *C. R. Ac. Sc.*, t. 238, p. 185, 1954.
— La théorie du télome est-elle conforme à la constitution et à l'évolution des plantes vasculaires ? *Ibid.*, p. 312, 1954.
— L'ontogénie des Fougères actuelles démontre-t-elle que celles-ci ont été constituées de télomes modifiés au cours de leur évolution ? *Ibid.*, p. 430, 1954.
— L'ontogénie des phanérogames, établie par l'anatomie dynamique, nous montre-t-elle que celles-ci ont été formées par des agencements de télomes modifiés au cours de leur phylogénèse ? *Bull. Muséum*, t. 26, p. 534, 1954.
— La physiologie des graines. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 2 juin 1954.
— Le mécanisme de la congélation cellulaire aux confins du zéro absolu. *Rapports et Communications du 8e Congrès Intern. de Botanique*, Section 11, p. 269, 1954.
— La structure colloïdale ultramiscroscopique du cytoplasme de la cellule de l'épiderme de l'Allium Cepa. *Ibid.*, section 9, p. 40, 1954.

— La théorie du télome basée sur le Rynia n'est pas conforme à la constitution et à l'évolution des plantes vasculaires. *Ibid.*, section 5, p. 141, 1954.

— La vie latente aux confins du zéro absolu. *Larousse mensuel*, n° 438, p. 35, 1954.

J. Lenoble, Attachée de Recherches du C.N.R.S. — Remarque sur le rôle des diffusions multiples dans la luminance du ciel. *C. R. Ac. Sc.*, t. 239, p. 409, 1954.

— Contribution à l'étude du rayonnement ultraviolet solaire, de sa diffusion dans l'atmosphère et de sa pénétration dans la mer. *Annales de Géophysique*, t. 10, pp. 117 et 187, 1954.

— Note sur la luminance du ciel nocturne. *Cahiers de Physique*, n° 49, p. 67, 1954.

J. Chanu, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Potentiels de diffusion dans les électrolytes. *Journal de Chimie physique*, t. 5[1], p. 390, 1954.

B. Saint-Guily. — Sur le niveau moyen de la côte atlantique de l'Amérique du Nord. *C. R. Ac. Sc.*, t. 239, p. 506, 1954.

— Sur la détermination de l'indice de réfraction et de la densité de l'eau de mer par interférométrie. *Bull. Inst. Océanog.*, n° 1041, 16 p., 1954.

— Note au sujet de la seiche de l'anse de Saint-Roch à Antibes. *Bull. d'Information du Comité cent. d'Océanog. et d'études des côtes*, t. 6, p. 289, 1954.

Chimie appliquée aux Corps organiques.

Ch. Sannié, Professeur. — La recherche scientifique du criminel. 1 vol. 124 p. Armand Colin, édit., Paris, 1954.

— Éloge funèbre du Professeur Michel Polonovski. (Séance du 9 nov. 1954 de la Société de Pathologie Comparée).

— et J. J. Panouse. — Sur le mécanisme de l'action des codéhydrases. I. Réaction des composés carbonylés avec les o. dihydropyridines N-substituées. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. XXXVI, pp. 237-246, 1954. II. Structure des o. dihydropyridines substituées en position 3 dans le noyau. *Ibid.*, pp. 247-252, 1954.

— et S. Vertalier. — Sur quelques dérivés 1-3 disubstitués du naphtalène. I. Naphtonitriles monosubstitués et nitronaphtylhydrazines. *Bull. Soc. Chim. France*, nov. 1954, pp. 234-238, 1954. II. Naphtorésorcine. *Ibid.*, pp. 238-240, 1954.

— S. Heitz, H. Lapin et P. Barchewitz. — Recherches sur les sapogénines à noyau stérolique. IV. Les génines d'agaves et de yuccas cultivés en France. Analyse chromatographique et spectres infrarouges. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. XXXVI, pp. 227-236, 1954.

M. Frèrejacque, Sous-Directeur. — Chimie et digitaliques. *Thérapie*, t. 8, n° 2, p. 183, 1953.

— et M. Durgeat. — Poisons digitaliques des graines de jute. *C. R. Acad. Sc.*, t. 238, pp. 507-509, 1954.

V. Plouvier. — Sur la recherche des itols et des hétérosides du Gui, *Viscum album* L. (Loranthacée). *C. R. Acad. Sc.*, t. 237, p. 1761, 1954.

— Sur la composition hétérosidique de quelques *Fraxinus* (Oléacées). *C. R. Acad. Sc.*, t. 238, p. 1835, 1954.

— Relations entre la répartition de quelques itols et hétérosides et la systématique chez quelques groupes botaniques.. *8e Congrès Intern. de Botanique*, Paris, section 14, p. 28, 1954.

— Sur la présence de pinitol chez les Caryophyllacées et quelques plantes de familles voisines. *C. R. Acad. Sc.*, t. 239, p. 1678, 1954.

R. Duperon. — Les glucides des graines oléagineuses. Leur rôle au cours de la germination. *Rev. Gen. Bot.*, t. 61, p. 261, 1954.

— Communication au Congrès International de Botanique, Paris, juillet 1954 : Influence du froid sur le métabolisme au cours de la germination.

— Métabolisme du stachyose et du raffinose chez les Crucifères. *C. R. Acad. Sc.*, t. 239, pp. 1410-1412, 1954.

A. Resplandy. — Chromatographie sur papier d'alcaloïdes par des solutions d'électrolytes. *C. R. Acad. Sc.*, t. 238, pp. 2527-2529, 1954.

— Mise en évidence de relations de structure dans la chromatographie sur papier d'alcaloïdes réalisée par des solutions d'électrolytes. *C. R. Acad. Sc.*, t. 239, pp. 496-498, 1954.

I. P. Varshney. — Étude de l'influence d'une nouvelle saponine d'*Albizzia lebbek* Benth, sur la germination et la croissance des graines de pois chiche (*Cicer arietinum*, Linn) et d'orge (*Hordeum vulgare*, Linn). *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. 35, nº 8, 1953.

— La saponine et la sapogénine du péricarpe des fruits d'*Albizzia lebbek* Benth. Ire partie. L'isolement d'une nouvelle sapogénine, l'Albizziagénine. *Bull. Soc. Chim. France*, pp. 301-303, 1953.

— Étude chimique de l'huile de la graine d'*Albizzia Lebbek* Benth. *Bull. Soc. Chim. France*, pp. 739-741, 1954.

— The saponins from Indian plants (*Albizzia lebbek* Benth). Thèse Ph. D. Degree in Chemistry, 1 vol. 134 p. Muslim University Aligarh. India, 1954.

Physiologie générale.

M. Fontaine, Professeur. — Équilibre hydro-minéral et quelques particularités de sa régulation chez les Vertébrés. *Arch. des Sc. Physiol.*, 1954, 7, pp. C 55 à C 78.

— Du déterminisme physiologique des migrations. *Biol. Rev.*, 1954, 29, nº 4, pp. 390-418.

— et J. Hatey. — Teneur en acide ascorbique de l'interrénal des Poissons (Sélaciens et Téléostéens). *Bull. Inst. Océanogr.*, nº 1037, pp. 1-7, 1954.

— — Recherches sur l'interrénal antérieur des Téléostéens. *J. de Physiol.*, 1954, 46, pp. 364-365.

— — Sur la teneur en 17 hydroxy-corticostéroïdes du plasma de Saumon (*Salmo salar* L.). *C. R. Ac. Sc.*, 1954, 239, pp. 319-321.

J. Leloup, Assistant et O. Berg. — Sur la présence d'acides aminés iodés (monoiodotyrosine, diiodotyrosine et thyroxine) dans l'endostyle de l'Ammocoete. *C. R. Ac. Sc.*, 1954, 238, pp. 1069-1071.

R. Andjus, F. Lachiver et M. Olivereau. — Fonctionnement thyroïdien chez le Rat en léthargie hypothermique. *C. R. Ac. Sc.*, 1954, 238, pp. 838-840.

Y. A. Fontaine. — Pouvoir thyréotrope comparé des hypophyses de quelques Vertébrés. *C. R. Ac. Sc.*, 1954, 239, p. 1684.

J. Hatey. — Recherches sur le contrôle hypophysaire de l'interrénal antérieur d'un Poisson Téléostéen : l'Anguille (*Anguilla anguilla* L.). Variation de l'acide ascorbique de l'interrénal antérieur consécutive à l'hypophysectomie. *C. R. Soc. Biol.*, 1954, 148, p. 231.

— Recherches sur le contrôle hypophysaire de l'interrénal antérieur d'un Poisson Téléostéen, l'Anguille (*Anguilla anguilla* L.). Variation de l'acide ascorbique de l'interrénal antérieur après injection d'hormone corticotrope. *C. R. Soc. Biol.*, 1954, 148, p. 324.

— Sur l'extraction de substances à activité gluconéogénétique du type cortico-surrénalien du plasma de Saumon (*Salmo salar* L.). *Arch. intern. Physiol.*, 1954, 62, pp. 313-321.

F. Lachiver. — Étude du microdosage de l'iode par la méthode catalytique. Thèse Ingénieur Docteur, Faculté des Sciences, Paris, 1954.

J. Leschi. — L'utilisation du coefficient de variation dans l'interprétation de certaines données biologiques. *C. R. Ac. des Sc.*, 1954, 238, pp. 278-280.

— Action d'un régime riche en chlorure de sodium sur le poids des glandes surrénales du Rat blanc en période de croissance. *C. R. Ac. Sc.*, 1954, 239, pp. 720-721.

M. Olivereau. — Hypophyse et glande thyroïde chez les Poissons. Étude histophysiologique de quelques corrélations endocriniennes, en particulier chez *Salmo salar* L. *Année biol.*, 1954, 30, pp. 63-80.

— et Herlant. — Étude histologique de l'hypophyse de Coecobarbus Geertsir Blgr. *Bull. Classe des Sc., Ac. Roy. Belg.*, 1954, 5[e] sér., 40, pp. 50-57.

Entomologie Agricole coloniale.

P. Vayssière, Professeur. — Sur les parasites de l'Hévéa et de l'*Elaeis* en Malaisie. *8th Pacific Science Congress of the Pacific Science Association*, 1953. Quezon City, Philippines, Abstracts of papers, pp. 21-22.

— Les dangers de la lutte chimique pour les insectes indifférents ou utiles. *Sté Encouragement à l'Industrie nationale*, Colloque, mai 1954.

— Protégeons les cultures et leurs produits contre les insectes. *France-Outre-Mer*, n° 299, oct. 1954, pp. 33-37.

— Les relations entre les zones désertiques et la pullulation des parasites des plantes. *Biology of Deserts*, London, 1954, pp. 80-84.

— Les ennemis animaux des Végétaux et productions végétales sous les climats chauds. *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs produits sous les climats chauds*, Marseille, sept. 1954.

— Principes généraux de la lutte contre les insectes et animaux nuisibles dans les régions tropicales. *Guide national de l'Équipement et de la Modernisation de l'Agriculture*, 1954, pp. 255-259.

J. Carayon, Sous-Directeur. — Les *Antestiopsis* (Hemipt. *Pentatomidae*) du Caféier en Afrique tropicale française. *Trav. Centre Rech. Agro. Bingerville, Bull. Scient.*, n° 5, 1954, pp. 363-373.

— Quelques Hémiptères Nabidés du Congo Belge. *Ann. Mus. roy. Congo*, Tervuren, n° 4, Zool. 1, pp. 320-325.

— A propos d'une récente attaque du Caféier *Robusta* par les *Antestiopsis* (Hemip. *Pentatomidae*) dans l'Oubangui (A.E.F.). *J. Agr. trop. et Bot. Appl.*, vol. I, n° 5-6, pp. 204-209.

— Organe assumant les fonctions de la spermathèque chez divers Hétéroptères. *Bull. Soc. Zool. France*, LXXIX, n° 2-3, pp. 189-197.

— Fécondation hémocœlienne chez un Hémiptère Cimicidé dépourvu d'organe de Ribaga. *C. R. Acad. Sci.*, t. 239, pp. 1542-1544.

J.-R. Steffan, Assistant. — Deux *Hybothoracini* nouveaux du Congo belge (Hym. *Chalcidoidea Chalcididae*). *Ann. Mus. Congo*, Tervueren, in-4°, Zool. 1, 1954, *Miscellanea Zoologica*. H. Schouteden, pp. 520-522.

— *Brachymeria* (Hym. *Chalcididae*) d'importance économique en A.O.F. *Bull. Inst. français Afr. Noire*, 16, sér. A, pp. 1093-1122.

R. Pujol, Assistant. — L'Insecte et la Fleur. *Science et Nature*, n° 4, juil.-août 1954.

Acquisitions nouvelles — Collections. — De R. Pujol : (Guinée) Insectes nuisibles aux cultures tropicales et leurs dégâts ; Nombreux Orthoptères, Coléoptères, Lépidoptères, Diptères, Hémiptères nuisibles ; de Gerin et Divaret (Cameroun) : Lépidoptères, Hémiptères nuisibles aux cultures tropicales ; de Vinsot (Côte d'Ivoire) : Charançon de la noix de Kola et dégâts ; de Guilbert (Oubangui) : Lépidoptères divers ; de Divers : Nombreux insectes nuisibles aux bois et aux denrées alimentaires.

Agronomie coloniale.

Jean F. Leroy, Sous-Directeur. — La vie et l'œuvre du Professeur Aug. Chevalier. *Jour. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, n° 1-4, pp. 3-7.

— Anatomie et Classification chez les Phanérogames. 8e Congrès International de Botanique, *Rapports et Communications*, Sec. 4, pp. 44-5.

— La fleur angiospermienne du point de vue morphologique. *Ibid.*, Sect. 8, pp. 276-7.

— Un grand botaniste-explorateur Victor Jacquemont (1801-1832). *Ibid.*, Sect. 26, pp. 182-3.

— Dans l'Himalaya en 1830 avec V. Jacquemont. *Science et Nature*, n° 4, 1954, pp. 7-10.

— L'appareil végétatif des Phanérogames. *Jour. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, n° 5-6, pp. 224-7.

— Sur deux Amentifères remarquables de la flore asiatico-pacifique et pacifique. Eight Pacific Science Congress. *Abstracts of papers*, suppl., I (1953), pp. 41-2.

— L'Olivier et l'Afrique romaine. *Journ. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, n° 10-12, pp. 487-9.

Hubert Gillet, Assistant. — Le Sahara, vaste réseau végétal. *Jour. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, n° 10-12, pp. 485-6.

— Le cacao dans nos territoires d'Outre-Mer : travaux récents concernant la culture, les maladies, la production, le traitement et le transport des fèves. *Ibid.*, pp. 489-91.

— Compte rendu d'une mission botanique et agronomique en zone aride africaine (Sahara et Tchad). Octobre 1953 à juin 1954, dact., remis à l'U.N.E.S.C.O.

Roger Sillans, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Étude préliminaire sur la végétation du Haut-Oubangui et du Haut-Chari. *Bull. Inst. Fr. Afrique Noire*, 16, série A, 1954, pp. 637-773.

— Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Araliacées). *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 26, 1954, pp. 149-151.

Auguste Chevalier, Professeur honoraire, Membre de l'Institut. — Rapports de quelques végétaux des cinq Archipels de Macaronésie avec la flore des territoires ouest-africains et avec la région méditerranéenne. *C. R. Soc. Biogéogr.*, 1954, n° 270, 4 p.

Muséologie.

Franck Bourdier, Chef-adjoint. — Curieux cas de persistance cultuelle (pierre à cupules de Décines-Isère). *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, t. 49, 1952, p. 638.

— Pliocène et Quaternaire dans le Bassin du Rhône. Résumé de leurs subdivisions. *Géologica Bavarica*, n° 19, décembre 1953, München, pp. 114-132, 3 fig., bibliogr., résumé en allemand.

— Remarques sur les faunes froides du Quaternaire français antérieures au Würm. C. R. sommaire *Soc. Géol. de France*, 1954, n° 4, pp. 76-80.

— Guide Général du Jardin des Plantes, 32 p., 35 fig., 2 plans, Paris, 1954.

— Quelques vues récentes sur le Quaternaire et la Préhistoire prises au 4e Congrès de l'INQUA. *Bull. Soc. Préhist. Française*, t. 41, 1954, pp. 173-182, pl. hors texte.

— et Henry de Lumley. — Existence d'une industrie proto-Azilienne contemporaine du Renne en Dauphiné. *Bull. Soc. Préhist. Française*, t. 50, 1954, pp. 307-309, 1 fig.

— Découvertes et travaux dans la VIIIe Circonscription des Antiquités Préhistoriques en 1953-54. *Gallia*, t. 12, 1954, fasc. I, pp. 101-102.

— Introduction au Guide de l'Exposition « Images de Fleurs », supplément à *Science et Nature*, 1954, juillet et août, n° 4.

Georges TENDRON, Assistant. — La photographie et le graphisme. Bureau 52, 7e année, n° 66, mars 1952, pp. 374-377.

— Nouvelles techniques d'enregistrement photographique des réactions des enfants au cinéma. *Revue de filmologie*, n° 13, avril-juin 1953.

— Photographie et Sciences Naturelles. *Science et Nature*, n° 1, janv.-févr. 1954, pp. 27-29.

— Commentaires photographiques : Les Charbons de l'Iran. *Science et Nature*, n° 2, mars-avril 1954, p. 31.

— Photomacrographie. *Science et Nature*, n° 3, mai-juin 1954, pp. 30-31.

— Le Cinéma : « Désert Vivant ». *Science et Nature*, n° 6, nov.-déc., p. 30.

— et M. DÉRIBÈRÉ. — Étude Photographique en Céramique et en Verrerie. *L'Industrie Céramique*, n° 430, avril 1952, pp. 90-92.

Jacques FAUBLÉE, Assistant. — Madagascar. Découverte d'inscriptions rupestres. *Encyclopédie mensuelle d'Outre-Mer*, mai 1954, pp. 167-168.

— et Marcelle FAUBLÉE. — Le costume à Madagascar, hier et aujourd'hui. *Tropiques* (Le vêtement dans l'Union Française), déc. 1953, pp. 66-73.

— — Madagascar. Les Vezo, piroguiers du Sud-Ouest. *Encyclopédie mensuelle d'Outre-Mer*, juil. 1954, pp. 244-246.

Marcel JACQUOT, Assistant. — Corrélations entre proportions céphaliques et cérébrales chez les Urodèles (Vue d'ensemble et théorie générale). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, n° 3, 2e sér., t. XXVI, 1954.

J. M. REMY, Assistant. — Décapode nouveau de la série du Lualaba au Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, Bruxelles, vol. 49, fasc. 1, 2, pp. 81-83, 1 fig., 1954.

— Contribution à l'étude de la terrasse marine de la Pointe Kudevele (Congo). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, Bruxelles, vol. 49, fasc. 1-2, pp. 24-26, 2 fig., 1954.

— Le musée des Sciences de la Terre. *C. R. XIXe Sess. Congrès Géol. Inter.*, Alger, Sect. 13, fasc. 14, pp. 243-247, 1954.

— et TESSIER F. — Décapodes nouveaux de la partie ouest du Sénégal. *Bull. Soc. Géol. France.* Paris, sér. 6, vol. 4, pp. 285-291, 1 fig., pl. 11, 1954.

Robert, P. CHARLES, Délégué dans les fonctions d'Assistant. — Essai sur l'humanité préhistorique. Évolution des espèces. Multiplication et différenciation des races. *Bull. Muséum Hist. Nat. Marseille*, t. XIII, 1953, pp. 125-41, 4 fig., 1 tabl.

— Étude anthropologique de quelques sépultures de l'Age du Bronze des environs de Montpellier. *Bull. Soc. Préh. Fr.*, t. II, 1954, pp. 73-80.

— Observations sur des restes humains dans la grotte du Creux-de-Mièje, près de Mireval (Hérault). *Bull. Soc. Préh. Fr.*, t. II, 1954, p. 200.

— La grotte sépulcrale du ravin de la Faye, près de la Palud (Basses-Alpes). *Cahiers Préhist. Archéol.*, n° 3, 1954, pp. 68-80, 7 fig.

— Observations sur le crâne de Vix (*in* René JOFFROY. Le Trésor de Vix). *Monuments Piot*, t. XLVIII, 1954, p. 65 (Annexe III).

— Compte rendu d'activité (section Anthropologie). Année 1953. *Cahiers Préhist. Archéol.*, n° 3, 1954, pp. 133-35.

— et Jean FERAUD. — La grotte sépulcrale des Héritages. Massif de la Nerthe (Marseille). *Bull. Mus. Hist. Marseille*, t. XIII, 1953, pp. 9-17, 5 fig.

— et Pierre, L. MAUBEUGE. — Révision des Liogryphées du Musée d'Histoire Naturelle de Luxembourg. *Arch. Inst. Grand-ducal Luxembourg, Sect. Sc. Nat. Phys. Math.* (n. sér.), t. XX, 1953, pp. 183-86, 1 fig.

BIBLIOTHÈQUE CENTRALE.

— *Communication* en 1954 de 6.750 ouvrages, non compris les ouvrages de référence.

— *Prêt* de 9.320 ouvrages aux laboratoires du Muséum, à l'Université, au C.N.R.S. et à divers organismes.

— *Inscription* de 1.705 ouvrages et brochures (dans ce chiffre ne sont pas compris les dépouillements de périodiques).

— *Inscription* de 841 documents iconographiques.

— *Inscription* de 44 périodiques nouveaux dont la liste suit :

PÉRIODIQUES NOUVELLEMENT INSCRITS EN 1954.

Acta. Actualidad cientifico tecnica argentina. — Buenos-Aires, 1951 →. In-8°. 1 (1951) →.............................. Pr 1755

Acta parasitologica polonica. — Warszawa, 1953 →. In-8°. 1 (1953) →. Pr 5436

Acta scientia sinica (Academia sinica). — Peking, 1952 →. In-8°. 1 (1952), n° 2 →.............................. Pr. 1967 D

Annales du Musée royal du Congo belge. Nouvelle série in-4°. Sciences zoologiques. — Tervuren, 1954 →. In-4°. 1 (1954) → Pr 699 D

Annali di geofisica. Rivista dell'Istituto nazionale di geofisica. — Roma, 1948 →. In-8°. 1 (1948) →...................... Pr 2452

Berge der Welt. — Zürich, Bern, 1946 →. In-8°. 1 (1946) — 6 (1951). Pr 3317

Boletin del Instituto de ciencias naturales (Universidad central del Ecuador). — Quito, 1952 →. In-4°. 1 (1952) →...... Pr 2247 B

Britannica book of the year. — London, In-4°. 1952 →.... Pr 1742

British (The) journal of animal behaviour. — London, 1953 →. In-8°. 1 (1953) →.................................... Pr 2451

Bulletin du Service géologique et géophysique de la R. P. de Serbie. — Beograd, 1932 →. In-8°. 5 (1937) →............. Pr 2641

Bulletin of the hydrographic office. — Tokyo, 1917 →. In-8°. 11 (1952) →. . Pr 2637

Bulletin of the Research council of Israël. — Jerusalem, 1951 →. In-8°. 1 (1951-52) →.................................. Pr 2640

Centre africain d'application de statistique agricole (F.A.O.) [Cours et conférences]. — Rome, 1953 →. In-4° ronéo. 1 (1953) →. Pr 1648

Commission du Bassin de la Seine. Cahier. — Paris, 1941 →. In-4°. 1 (1941) →.................................. Pr 1803 M

Conférence internationale pour la protection de la faune et de la flore Africaines. 3. — Bukaou, 1953. Comptes rendus........ Pr 5429

Conference of veterinary representatives of Far Eastern member governments of U.N.R.R.A. — Sydney, 1945. Proceedings... Pr 5422

Congrès international de phytopharmacie. 1. — Heverlee, 1946. Pr 5423

Congrès international du paludisme. 2. — Alger, 1930. Comptes rendus. Pr 5396

Courrier (Le) horticole. — Bruxelles, 1939 →. In-4°. 7 (1945) — 15 (1953) [lac.].. Pr 1756

Eesti nsr teaduste akadeemia toimetised. — Tallinn, 1952 →. In-8°. 1 (1952) →...................................... Pr 5793

Excerpta medica. Section 3 : Endocrinology. — Amsterdam, 1947 →. In-8. 1 (1947) →.............................. Pr 5434

Fédération des Sociétés historiques et archéologiques de Paris et de l'Ile-de-France. Mémoires. — Paris, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →. Pr 2635

Géologie appliquée et prospection minière. Bulletin de l'Association des ingénieurs géologues de l'Université de Nancy. — Nancy, 1948 →. In-8°. 1 (1948) →.............................. Pr 2642

Grana palynologica N. S. — Stockholm, 1954 →. In-8°. 1 (1954) →. Pr 2644

Hikobia. Journal of the Hiroshima botanical club. — Hiroshima, 1950 →. In-8°. 1 (1950-52)............................... Pr 3307

Insectes sociaux. — Paris, 1954 →. In-8°. 1 (1954) →...... Pr 2639

Institut des pêches maritimes du Maroc. Bulletin. — Casablanca, 1953 →. In-4°. 1 (1953) →.............................. Pr 1567

Instituto tropical de investigaciones cientificas (Universidad de El Salvador).
— Anuario. 1951 →. In-8°. 2 (1952)............ Pr 2453
— Comunicaciones. 1952 →. In-8°. 1 (1952) →.... Pr 2453 A

International seaweed symposium. 1. — Edinburgh, 1952. Proceedings. Pr 5427

Journal für Hirnforschung. — Berlin, 1954 →. In-4°. 1 (1954). Pr 5361

Methods of biochemical analysis (David Glick). — New York, 1954 →. In-8°. 1 (1954).................................. Pr 2530

Мікроыологічний... — [*Journal de microbiologie* (Académie des Sciences de la R.S.R. d'Ukraine. Institut de microbiologie P. K. Zabolotniy)]. — Kiev, 1934 →. In-8°. 14 (1952). Pr 1885 L

Murrelet (The). — Seattle (Wah.), 1920 →. In-8°. 11 (1930) →. Pr 2454

Nova thalassia (Istituto di biologia marina per l'Adriatico). — Venezia, 1948 →. In-4°. 1 (1948-51) (lac.) . . . . Pr 2449 A

Öffentliche wissenschaftliche Bibliothek zu Berlin. — Berlin, Leipzig. In-8°. — Neuerwerbungen. Naturwissenschaftlich-technische Literatur. 1952 →. 1 (1952) → . . . . Pr 1394
— Bibliographische Mitteilungen. 1953 →. 1 (1953) →. Pr 1394 A

Office de la recherche scientifique et technique outre-mer. Bulletin signalétique d'entomologie médicale et vétérinaire. — Paris, 1953 →. In-f° ronéo. 1 (1953) → . . . . Pr 5181 D

Палеонтологическое... — [*Colloque paléontologique sur le paléozoïque* (Académie des Sciences de l'U.R.S.S. Instituts de paléontotolgie et de géologie)] [I] — Moscou, 1951. [Matériaux]. Pr 5426

Физиологический... — [*Journal physiologique de l'U.R.S.S.*]. — Moscou, Leningrad, 1917 →. In-8°. 50 (1954) → . . . . Pr 5792

Plantes de montagne. Bulletin de la société des amateurs de jardins alpins. — Paris, 1952 →. In-8°. 1 (1952) → . . . . Pr 2636

Revue libérale (La). — Paris, 1953 →. In-8°. 4 [1953), 6 (1954) →. Pr 3325

Science et nature. — Bagneux, 1954 →. In-4°. 1 (1954) → . . Pr 1568

Societas botanicorum Poloniae.
— Fragmenta floristica et geobotanica. — Krakow, 1953 →. In-8°. 1 (1953) → . . . . Pr 1095 A
— Acta agrobotanica. — Warswawa, 1953 →. In-8°. 1 (1953) →. Pr 1095 D
— Monographiae botanicae. — Warswawa, 1953 →. In-8°. 1 (1953) → . . . . Pr 1095 E

University of Kansas publications. Museum of natural history. — Lawrence, 1946 →. In-8°. 5 (1951-53) [lac.] → . . . . . Pr 670 E

Wild life. — Melbourne. In-8°. 14 (1951-52) → . . . . Pr 3330

COMMUNICATIONS

Sur le statut systématique de Porcellio succinctus *B.-L.*

Par A. Vandel.
Associé du Muséum.

J'avais déjà eu l'occasion d'évoquer, à deux reprises (Vandel, 1951 ; 1954) les caractères si particuliers d'un groupe de Porcellions remarquables en raison de leur très grande taille, de leurs couleurs vives et contrastées, et de leur étroite localisation en quelques régions du Levant espagnol. Dollfus (1892) qui avait eu l'occasion d'étudier ces magnifiques Cloportes les avait groupés autour du *Porcellio succinctus* B.-L. Ils se répartissent en quatre espèces : *succinctus* Budde-Lund, de la province de Murcie ; *bolivari* Dollfus, de la province d'Alicante (avec la sous-espèce *nicklesi* Dollfus, de la province de Valence) ; *expansus* Dollfus, et *haasi* Arcangeli, toutes deux de la province de Tarragone.

Mais, par un malheureux hasard, le chef de file de ce groupement, *Porcellio succinctus* Budde-Lund, était resté jusqu'ici complètement méconnu. La responsabilité de cet oubli revient tout d'abord à Budde-Lund lui-même qui, en même temps qu'il décrivait cette nouvelle espèce, jetait le doute sur sa validité, en écrivant (1885, p. 304) : « *Haec species P. violaceo valde affinis videtur, et forsitan solum varietas hujus speciei est* ». Arcangeli (1924, p. 18) n'hésite pas à assimiler complètement *P. violaceus* B.-L. à *P. succinctus* B.-L. Cette affirmation n'est d'ailleurs qu'en partie inexacte, car les exemplaires de Catalogne décrits par Arcangeli (1924, 1925) sous le nom de *P. succinctus* correspondent, en fait, à *P. violaceus* B.-L. (mais non au *P. succinctus* de Budde-Lund). J'avais moi-même (Vandel, 1951, p. 140) adopté la synonymie proposée par Arcangeli.

En fait, cette assimilation est inexacte, erreur excusable d'ailleurs, en raison de la pénurie de documents relatifs à *P. succinctus*, documents qui se réduisent à la diagnose latine de Budde-Lund, et à une médiocre figure de Dollfus (1892, p. 171).

L'examen des types permet de lever tous les doutes. Les types récoltés à Carthagène par Eugène Simon, et décrits par Budde-Lund, ont été intégrés à la Collection Dollfus qui appartient aujourd'hui

au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Cette collection renferme un mâle de *P. succinctus*, et une demi-douzaine de femelles en assez bon état. On ne saurait douter qu'ils appartiennent à une unité systématique autonome et bien distincte de *P. violaceus* B.-L. J'avais, par ailleurs, signalé dans une note précédente (Vandel, 1954), la capture au Sanctuaire de Fuensanta, aux environs de Murcie, d'une femelle appartenant à un grand Porcellion que je rapprochais, avec quelque hésitation, de *P. bolivari* Dollfus. Or, cet exemplaire est semblable, en tous points, aux Porcellions de Carthagène, et appartient donc à *P. succinctus*.

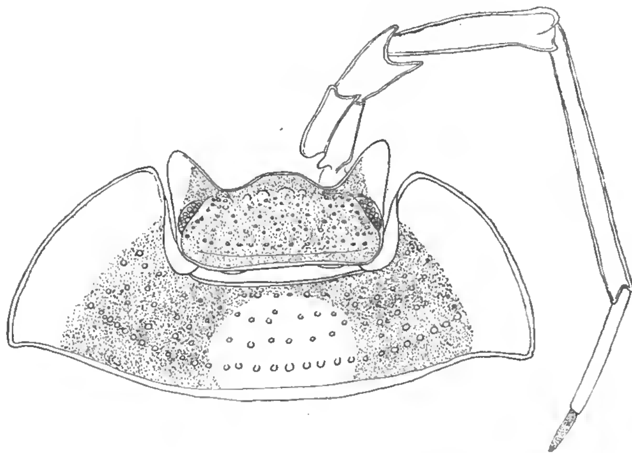


Fig. 1. — *Porcellio succinctus* B.-L. ; céphalon et premier péréionite d'une femelle typique de Carthagène.

Afin de prévenir de nouvelles confusions, je redonne une description des types de *P. succinctus*, accompagnée de deux figures (fig. 1 et 2).

Taille : 25 × 13 mm.

Coloration : partie médiane d'un gris d'acier ; une ceinture blanche (d'où le nom de *succinctus*) entoure le corps. Le lobe céphalique médian est pigmenté ou incolore, suivant les individus ; les lobes céphaliques latéraux sont pigmentés du côté interne, blancs du côté externe (fig. 1). Les antennes sont blanches à l'exception du second article du flagelle. Les pleuripémères et les néopleurons sont blancs ; le telson, les basis et les endopodites des uropodes sont pigmentés, mais les exopodites sont blancs (fig. 2). Enfin, la région médiane des tergites impairs (I, III, V et VII) est occupée par une large tache blanche ; la tache V est plus ou moins dédoublée ; on observe, chez quelques individus, des taches réduites sur les tergites II et IV. Le pléon est dépourvu de taches.

Granulations. — La face dorsale du corps est couverte de granulations fines et serrées ; elles sont spinescentes sur le vertex, obtuses et mousses sur les tergites péréiaux ; elles sont rares ou absentes sur les pleurépimères. La rangée postérieure de granulations est portée par une crête saillante, bien marquée sur les tergites antérieurs, atténuée sur les tergites postérieurs. Chaque pléonite porte une rangée médiane et une rangée

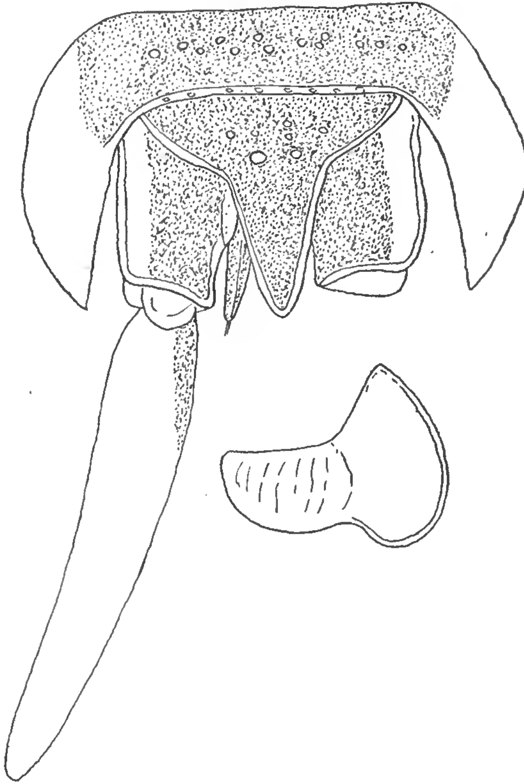


Fig. 2. — *Porcellio succinctus* B.-L. ; telson, uropodes et exopodite du premier pléopode d'un mâle typique de Carthagène.

postérieure de fines granulations. La base du telson est ornée de quelques granulations.

Céphalon (fig. 1). — Le lobe médian est bas, très large par rapport à sa hauteur ; il est, suivant les individus, ou largement arrondi ou tronqué à son bord antérieur. Les lobes latéraux sont triangulaires ; leur côté interne est oblique, leur côté externe, droit. Une petite pointe occupe le milieu du front.

Péréion. — Les pleurépimères sont grands, inclinés vers le bas par rapport au plan des tergites. Le bord postérieur des premiers segments est légèrement concave, mais non sinué (fig. 1).

Pléon. — Néopleurons allongés, en forme de faucille.

Telson (fig. 2). — Base et pointe nettement individualisées ; la pointe atteint l'extrémité des endopodites des uropodes.

Antenne (fig. 1). — Dents des articles 2 et 3 bien développées ; premier article du flagelle trois fois plus long que le second.

Caractères sexuels mâles. — *a) Uropodes* (fig. 2) : gladiolés, beaucoup plus longs que les appendices correspondants de la femelle.

b) Péréiopode VII : ? ; ces appendices manquent dans l'unique exemplaire mâle de la Collection Dollfus.

c) Premier pléopode : exopodite (fig. 2) à pointe courte.

Affinités. — *P. succinctus* est certainement très voisin de *P. bolivari* Dollfus. Si l'on ne disposait que d'exemplaires de petite taille de ces deux Porcellions, on n'hésiterait guère à les ranger dans la même unité spécifique. Mais, les différences s'accentuent en fonction de l'augmentation de la taille ; et, si l'on examine des individus de la plus grande taille (24-25 mm.), la dissemblance des deux types apparaît clairement. Ces deux Porcellions réagissent donc, chacun de façon spécifique, à l'augmentation de la taille, ce qui conduit à les tenir pour les représentants d'unités systématiques distinctes.

	bolivari	*succinctus*
Lobe céphalique médian	échancré (simplement tronqué chez les petits individus).	largement arrondi ou tronqué
Pleurépimère I	très large, étalé horizontalement ; sa pointe antérieure largement arrondie, formant un angle presque droit.	moins large, tombant plus ou moins obliquement ; sa pointe antérieure plus étroite, formant un angle aigu
Sculpture du pleurépimère I	très forte, les tubercules de la région postérieure formant des épines saillantes (obtuses chez les individus de petite taille)	moins forte, constituée de tubercules mousses
Pointe du telson	très étroite et très longue (plus courte et plus large chez les petits individus)	de forme triangulaire
Coloration	à peu près uniforme	fortement contrastée

Le Tableau ci-devant signale les principaux caractères qui permettent de distinguer ces deux espèces.

Par ailleurs, *P. succinctus* se rapproche également de *P. expansus* Dollfus ; le type de coloration est remarquablement semblable dans ces deux espèces ; mais la forme si particulière de la dent formée par l'article 3 de l'antenne, signalée et figurée par Dollfus (1892, p. 174) et Vandel (1951, pp. 145-146) suffit à elle seule à distinguer *P. expansus* de tous les autres Porcellions espagnols.

Parallélismes d'Évolution. — Par leur grande taille, leurs couleurs vives et contrastées, leurs lobes céphaliques considérables, leurs pleurépimères très larges et étalés, leurs néopleurons falciformes, les grands Porcellions du Levant espagnol qui se groupent autour de *P. succinctus*, ne sont point sans rappeler les Porcellionides quinquetrachéates appartenant au genre *Trachelipus* Budde-Lund et au sous-genre *Megepimerio* Verhoeff ; ce sous-genre comprend trois espèces propres à la Transylvanie et étroitement localisées : *trilobatus* (Stein), *varei* (Radu) et *racovitzai* (Radu).

Les parallélismes d'évolution que l'on relève dans les deux lignées phylétiques des Porcellionides bi- et quinquetrachéates est justiciable d'une explication fort simple. Les *Porcellio* ont trouvé dans le Levant espagnol, les *Megepimerio*, en Transylvanie, des conditions éminemment favorables à leur développement qui leur ont permis d'acquérir des dimensions considérables. Cette grande taille a permis à certains caractères faisant partie du stock héréditaire des Porcellionides de se manifester, alors qu'ils ne peuvent s'extérioriser chez les formes de taille petite ou moyenne (telles que *Porcellio violaceus* B.-L., ou les *Trachelipus sensu stricto*). Ce n'est qu'au delà d'une taille limite qui est atteinte par quelques espèces seulement, que ces dispositions peuvent apparaître. Cette explication se fonde sur les mêmes principes que l'interprétation qui a été donnée de l'apparition des cornes dans les différentes lignées de Titanothères, apparition qui est fonction de la taille atteinte par les représentants de chaque phylum (Osborn, 1929 ; Hersch, 1934).

Il n'est pas non plus douteux que le type de coloration qui est réalisé chez *P. succinctus*, et qui comporte une bande périphérique dépigmentée, dessinant une « ceinture » autour du corps, réponde à un « pattern » inscrit dans le patrimoine porcellionidien. Ce type de coloration se manifeste, en effet, chez des Porcellions appartenant à plusieurs lignées phylétiques distinctes, mais possédant généralement une grande taille. Tels sont :

Dans le groupe *laevis* : *olivieri* Audouin (*albolimbatus* Verhoeff).
Dans le groupe *hoffmannseggi* : *flavocinctus* B.-L.
Dans le groupe *monticola* : *succinctus* B.-L. ;
haasi Arcangeli.

Dans le groupe *flavomarginatus*, la plupart des espèces, et, en particulier : *flavomarginatus* Lucas ; *albomarginatus* Vogl.

Dans le groupe *obsoletus* : *obsoletus libanicus* Vandel.

Dans le groupe *marginalis* : *marginalis* B.-L.

BIBLIOGRAPHIE

Arcangeli (A.). — 1924. Contributo alla conoscenza degli Isopodi della Catalogna. — *Trabaj. d. Mus. d. Cienc. Natural. Barcelona.* IV, 29 p., 5 pl.

Arcangeli (A.). — 1925. Isopodi terrestri della Spagna settentrionale ed orientale, raccolti dal Dr. F. Haas negli anni 1914-1919. — *Abhandl. Senckenberg. Naturf. Gesell.*, XXXIX, pp. 131-137, pl. 5.

Budde-Lund (G.). — 1885. Crustacea Isopoda Terrestria per Familias et Genera et Species descripta. — Hauniae, 319 p.

Dollfus (A.). — 1892. Catalogue raisonné des Isopodes terrestres d'Espagne (Espèces signalées jusqu'à ce jour et description d'espèces nouvelles). — *Anal. d. Soc. Espan. d. Hist. Natur.* (2), I (XXI), pp. 161-190, 13 fig.

Hersch (A. H.). — 1934. Evolutionary relative growth in the Titanotheres. — *Americ. Natur.*, LXVIII, pp. 537-561, 5 fig.

Osborn (H. F.). — 1929. The Titanotheres of Ancient Wyoming, Dakota and Nebraska. — *Monogr. U. S. Geol. Surv.*, nº 55, 2 vol.

Vandel (A.). — 1951. Le genre « *Porcellio* » (Crustacés ; Isopodes ; Oniscoidea). — Évolution et Systématique. — *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris. N. S. Sér. A. Zool.*, III, pp. 81-192, 40 fig., 8 tabl.

Vandel (A.). — 1954. Le Statut systématique de trois Porcellions de l'Espagne orientale (Crustacés ; Isopodes terrestres). — *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 2e sér., XXVI, pp. 491-495, 1 fig.

Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson, en 1952.

Par Gustave Cherbonnier.

(2e note)

Genre Halodeima Pearson, 1914.

Halodeima atra (Jaeger).

Holothuria atra Jaeger, 1833, p. 22; Panning, 1935, p. 30, fig. 22 (synonymie complète).

Halodeima atra Panning, 1944, p. 61, fig. 29; Cherbonnier, 1951, p. 14, pl. II, fig. 11-14.

Tahiti, 14 exemplaires; Hikueru, 12 exemplaires.

Tous les exemplaires sont noirs et de tailles diverses. Il n'existe aucune anomalie, tant du point de vue morphologique qu'anatomique, ainsi qu'en ce qui concerne les spicules.

Répartition géographique : Mer Rouge, Océan Indien, Océan Pacifique.

Halodeima cinerascens (Brandt).

Stichopus (Gymnochirota) cinerascens Brandt, 1835, p. 51.

Holothuria cinerascens Panning, 1935, p. 37, fig. 32 (synonymie complète).

Halodeima cinerascens Cherbonnier, 1951, p. 16, pl. II, fig. 15-19.

Tahiti, 22 exemplaires.

Tous les échantillons ont le trivium marron plus ou moins rougeâtre, le bivium brun avec des papilles rougeâtres.

Répartition géographique : espèce commune dans la Mer Rouge, l'Océan Indien et le Pacifique.

Halodeima flavo-maculata (Semper).

Fig. 1, *a-m*; fig. 2, *n-q*.

Holothuria flavo-maculata Semper, 1868, p. 87, 277, pl. XXX, fig. 26; Lampert, 1885, p. 80; Théel, 1885, p. 210; Sluiter, 1895, p. 77; Panning, 1928, p. 231, fig. 32-34; Schmidt, 1930, p. 465; Panning, 1935, p. 42, fig. 35.

Holothuria fusco-cœrulea Théel, 1886, p. 211; Sluiter, 1895, p. 77.

Tahiti, 1 exemplaire.

L'unique échantillon mesure environ 160 mm. de longueur sur 35 mm. de diamètre. Le tégument est mince, rugueux, ayant le toucher d'une feuille de papier d'émeri très fin ; il est entièrement

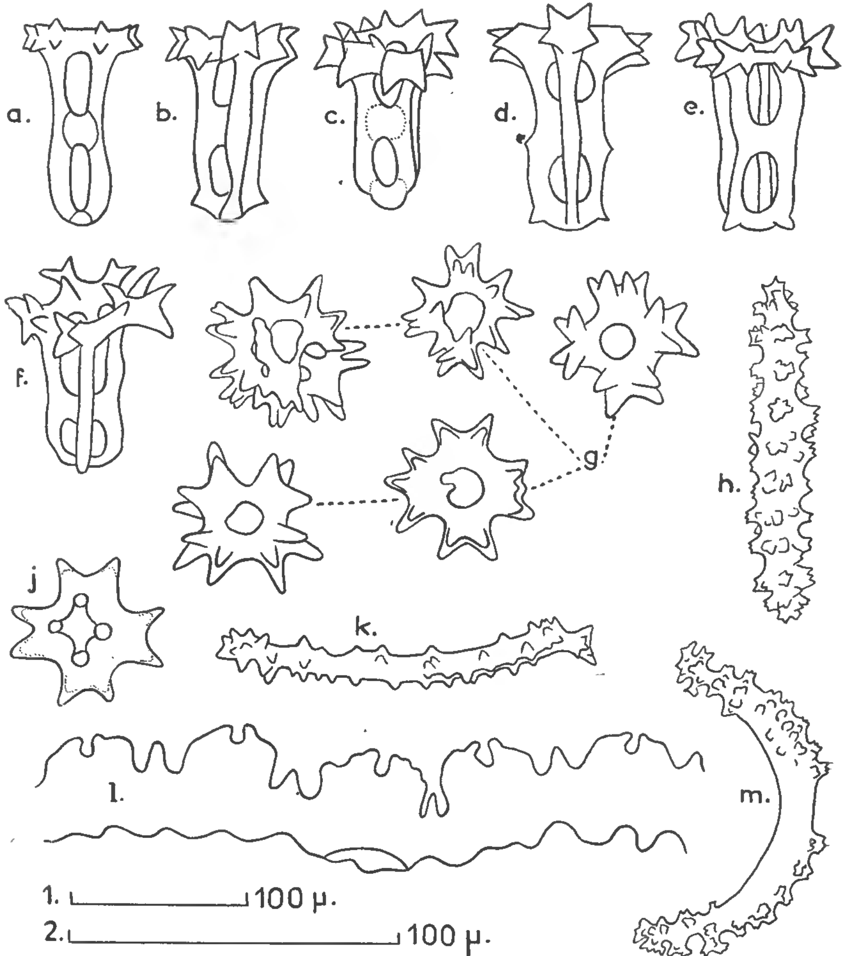


Fig. 1. — *Halodeima flavo-maculata* (Semper).
1 : × 2 environ ; m : échelle 1 ; autres figures : échelle 2.

bleu sombre, sur lequel tranchent les papilles dorsales et les pieds ventraux jaune vif.

Bouche terminale. Trente et un tentacules à tige violet clair, à disque jaune canari ; deux de ces tentacules sont plus petits que les autres. Une couronne de petites papilles cercle l'extrémité cépha-

lique de l'animal, à environ un centimètre de la base des tentacules. Pieds ventraux et papilles dorsales rares et dispersées sur tout le corps. Couronne calcaire bien calcifiée, à larges radiales, à courtes interradiales triangulaires (l). Longues ampoules tentaculaires, partiellement violacées. Deux vésicules de Poli, situécs côte-à-côte, l'une de 30 mm., l'autre de 65 mm. de long. Canaux hydrophores nombreux, répartis de chaque côté du mésentère dorsal : douze à droite, vingt-quatre à gauche ; ils sont tous très courts et terminés par un madréporite cordiforme. Poumon gauche atteignant la longueur du corps, granulé de brun, portant de chaque côté d'un gros tronc principal de longucs ramifications feuillues ; poumon droit très atrophié, n'ayant que 30 mm. de long, avec des ramifications identiques à celles du poumon gauche.

Muscles longitudinaux très larges et épais. Gonades formées de nombreux tubes très fins, six à huit fois ramifiés. Pas de tubes de Cuvier. Grand cloaque violacé. Anus terminal, entouré de cinq groupes de trois papilles chacun. Grosse papille génitale située entre les deux tentacules dorsaux médians.

Spicules. — Les tourelles du tégument sont dépourvues de disque basal ; elles sont à quatre piliers, terminés par une couronne d'une vingtaine de denticulations (*a*, *b*, *c*, *d*, *e*) ; vue de dessus, cette couronne, toujours percée en son centre, porte des denticulations petites ou assez grandes (*g*). Certaines de ces tourelles sont moins élancées et leur couronne est souvent très irrégulière (*f*, *g*). Vue de dessous, la base des tourelles se présente comme un losange à angles arrondis (*j*). Il n'existe pas d'autres corpuscules calcaires que ces tourelles dans le tégument, aussi bien ventral que dorsal.

Les pieds ventraux ont leur ventouse soutenue par un très grand disque calcaire portant parfois un fort réseau secondaire. Leurs parois sont renforcées par des bâtonnets granuleux (*h*), atteignant souvent une grande taille (*o*), et des plaques à bord dentelé et portant quelques épines (*q*). Les papilles dorsales possèdent un très petit disque calcaire à très larges mailles, et leurs parois sont soutenues par des bâtonnets et des plaques identiques à ceux des pieds ventraux. Les parois des papilles entourant l'anus ont des bâtonnets droits à bord fortement denté et dont la surface est hérissée de très fortcs épines (*k*), ainsi que des plaques très tourmentées (*p*) pouvant atteindre 400 μ de longueur et revêtir les formes les plus diverses. Les bâtonnets des tentacules sont grands, très épineux, droits (*n*) ou incurvés (*m*) ; ils ont parfois d'assez grands trous aux extrémités.

Répartition géographique : Batavia, Iles Samoa, Tahiti.

Rapports et différences.

L'exemplaire de Semper, récolté aux Iles Samoa, a vingt tenta-

cules, cinq vésicules de Poli, huit canaux hydrophores à gauche et deux à droite. Le tégument est bleu noir, les tentacules bleus à disque jaunâtre. Les pieds et les papilles sont jaunes.

L'exemplaire que Théel a étudié sous le nom de *Holothuria fusco-*

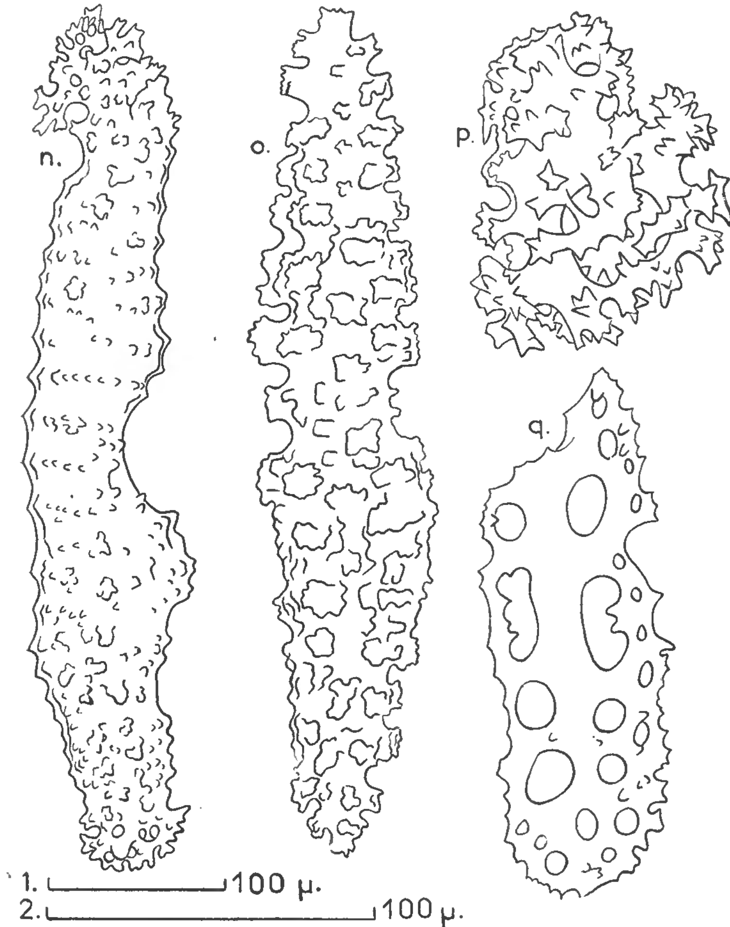


Fig. 2. — *Halodeima flavo-maculata* (Semper).
n : échelle 1 ; o, p, q : échelle 2.

cœrulea provient de Tahiti. Mieux décrit que celui de Semper, il semble être absolument semblable, sauf que le nombre des tentacules est de vingt-neuf. Le tégument est bleu noir, les tentacules jaunâtres, les pieds et les papilles brun jaunâtre. La base des tentacules est cerclée de papilles, l'anus entouré de cinq groupes de

papilles. Le disque calcaire des pieds ventraux est très grand alors que celui des papilles dorsales est rudimentaire. Il n'a que trois canaux hydrophores et deux vésicules de Poli.

Les spicules de l'espèce de Semper et ceux de l'espèce de Théel sont identiques. Théel avoue d'ailleurs qu'il a séparé son espèce de *Holothuria flavo-maculata*, uniquement d'après le nombre des tentacules.

Mon échantillon de Tahiti correspond exactement à la description de Théel pour *H. fusco-cœrulea*, sauf qu'il a trente et un tentacules au lieu de vingt-neuf : même coloration, mêmes caractéristiques morphologiques et anatomiques, mêmes spicules et, aussi, même origine. Il est probable que Semper s'est trompé en dénombrant les tentacules mais, même si son échantillon n'en a que vingt, ce n'est pas une raison suffisante pour séparer *H. fusco-cœrulea* de *H. flavo-maculata.*

Halodeima edulis (Lesson).

Holothuria edulis Lesson, 1830, p. 125, pl. 46, fig. ? ; Panning, 1935, p. 43, fig. 36 (synonymie complète) ; Ohshima, 1935, p. 144 ; Domantay, 1936, p. 12, pl. I, fig. 1-2.

Halodeima edulis Cherbonnier, 1951, p. 399, fig. 3 ; Panning, 1944, p. 65, fig. 32.

Tahiti, 1 grand exemplaire.

Le trivium est gris clair, le bivium gris fumé avec de petites papilles noires cerclées de blanc jaunâtre. Anatomie et spicules identiques au type de Lesson.

Répartition géographique : Mer Rouge, Océan Indien et Océan Pacifique.

Genre Holothuria Linné, 1758.

Holothuria leucospilota (Brandt).

Stichopus (Gymnochirota) leucospilota Brandt, 1835, p. 51 ; Clark, 1938, p. 522.

Holothuria vagabunda Selenka, 1867, p. 343, pl. 19, fig. 75-76 ; Panning, 1935, p. 67, fig. 45 (synonymie complète) ; Ohshima, 1935, p. 144 ; Panning, 1944, p. 66, fig. 33.

Tahiti, 5 exemplaires ; Hikueru, 7 exemplaires.

Les exemplaires de Tahiti sont petits, puisque leur taille varie de 30 à 50 mm. Ceux de Hikueru atteignent jusqu'à 120 mm. de long ; ils sont brun chocolat sur le dos, gris clair sur le ventre.

Répartition géographique : Mer Rouge, Océan Indien, Océan Pacifique.

Holothuria hilla Lesson.

Holothuria hilla Lesson, 1830, p. 226, pl. 79 ; Cherbonnier, 1951, p. 532, fig. 1.
Holothuria monacaria Théel, 1886, p. 172, pl. VIII, fig. 10.

Tahiti, 32 exemplaires ; Hikueru, 41 exemplaires.

Tous les échantillons sont absolument conformes à la description de Lesson et au type ; ils ont notamment tout le corps cerclé de bandes plus sombres, au nombre de trois à cinq, et les pieds ventraux, peu nombreux, présentent, chez les petits exemplaires, une sériation radiaire très nette.

Répartition géographique : Mer Rouge, Océan Indien, Océan Pacifique.

(A suivre.)

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1954.

Par A. Guillaumin et H. Rose [1].

Dicotylédones.

Acalypha × *morfontanensis* Chantrier (*Hamiltoniana* × *marginata*).
Adromischus maculatus Lem.
— *Poellnitzianus* Werd.
— *trigynus* V. Poelln.
Æschynanthus Evrardii Pelleg. Annam : Djiring (*C.R.S.T.*, n° 21, f. 183), 1re introduction. Les feuilles charnues présentent sur les bords des glandes noires régulièrement espacées ; le calice campanulé n'est pas glabre mais couvert de poils glanduleux bruns analogues à ceux de l'extérieur de la corolle. A. G.
— *Hosseusii* Pellg. ? Viet-Nam (*C.R.S.T.*, n° 7-S 4, f. 191, 1953), 1re introduction. La corolle présente des poils à l'extérieur alors que l'*Æ. Hosseusii* Pellg. = *Æ. macrocalyx* Hosseus non C. B. Clarke en serait dépourvu. Les feuilles ne présentent pas de glandes noires sur le bord. A. G.
Aloinopsis Jamesii L. Bolus.
Altamiranoa Incarum Rose.
Andrographis echioides Nees.
Asteracantha longifolia Nees.
Aylostera pseudodeminuta Backbg.
Begonia crispipila Elmer.
— *dichroa* Sprague.
— × *Credneri* Hort. Haage et Schmidt 1890 = *B.* × *gigantea* Nonin [2].
— *isoptera* Dryand.
— *macrophylla* Dryand.
— *martabanica* A.DC. Annam : Dalat : Chutes d'Ankala (*C.R.S.T.*,

1. Les floraisons ayant figuré sur les listes précédentes ne sont pas répétées, sauf lorsqu'il s'agit de plantes d'importation directe.
2. Pour l'histoire de cette plante voir l'article de J. Gérome (*Journ. Soc. nat. Hort. France*, 4e sér., XXV, p. 280, 1924).

f. 1, 1954). Correspond à la description bien que la tige ne dépasse pas 2 cm. de longueur. Très semblable à l'échantillon de l'Himalaya oriental (*Griffith* 2598) non cité dans la *Flora of british India*, mais non à celui du Siam (*Keer*, 26.811). A. G.

— *Poggei* Warb.

— *Popenoei* Standley.

— *pubescens* Ridley.

Brasilocactus Hasselbergii Backbg. ex Schaff.

Caralluma Buchardtii N. E. Br.

Crassula perfossa Lam. non DC. Afrique du Sud : Port Elisabeth et environs (*Humbert, Mitchell et Long*, f. 327, 1933).

Crossandra undulaefolia Salisb.

Cyanastrum cordifolium Oliver.

Desmodium gyrans DC.

Dischidia bengalensis.

— *Collyris* Wall. ?

— *purpurea* Merrill.

Duvalia polita NE. Br.

Euphorbia horrida Boiss.

— *Leandriana* Boit.

Ficus Cooperi Hort. ex Regel.

Frailea castanea Backbg.

— *cataphracta* Dams.

— *gracillima* Britt. et Rose.

— *Schilinzkyana* Britt. et Rose.

Gymnocalycium Bruckii Backbg.

× *Helioselenius Maynardii* Rowley (*Selenicereus grandiflorus* Britt. et Rose × *Heliocereus speciosus* Britt. et Rose).

Hemigraphis drimophila Diels.

Huernia campanulata R. Br.

— *macrocarpa* Schweinf. et K. Schum.

— *macrocarpa* Berger var. *Penzigii* White et Sloane.

Kalanchoe Figueredoi Croizat.

— *lateritia* Engl.

— *Manginii* R. Ham. et Perr. de la Bât.

— *prolifera* R. Hamet.

— *pumila* Bak.

— *Quartiniana* A. Rich.

— *serrata* Mannoni et Boit.

Kleinia repens Haw.

Lepismium radicans Vöchting.

Lobivia allegraiana Backbg.

— *Binghamiana* Backbg.

Lobivia leucorodon Backbg.
— *Mangei* Backbg.
— *pectiniata* Backbg.
— *pseudocachensis* Backbg.
— *rebutioides* Backbg.
— *Wegheiana* Backbg.
Notocactus Hasselbergeri Berger.
— *tabularis* Berger.
Macropiper excelseum Miq.
Malvaviscus Conzattii Greenman.
Mamillaria Fischeri Pfeiff.
— *haitiensis* Rose.
— *microthele* Muehl.
— *nivea* Wendl.
— *pusilla* Sweet var. *texensis* (Engelm.).
— *Zeilmanniana* Böd.
Notonia abyssinica A. Rich. Kenya : Nayrobi (*Guy Babault*, f. 166, 1949).
Opuntia mojavensis Engelm.
Oxalis Ortgiesii Regel.
Passiflora suberosa L.
Pentas lanceolata K. Schum. var. *alba* Hort.
Peperomia hederaefolia Hort.
— *resedaeflora* Ed. André.
Phyllocactus pumilus Vaupel.
× *Pragochamaecereus Sternii* (*Chamaecereus Silvestrii* Britt. et Rose × *Pragochamaecereus praguensis* Fric).
Rebutia chrysacantha Backbg.
— *dasyphrisa* Werd.
— *xanthocarpa* Backbg. var. *coerulescens* Backbg.
Rhipsalis anceps Web.
— *elliptica* Lindberg.
— *megalantha* Löfgreen.
Schizacentron elegans Meissn.
Schwabea ciliaris Nees.
Selenicereus Urbanianus Britt. et Rose. Guadeloupe (*Guillaumin*, 1951).
Stomatium alboroseum L. Bolus.
Strombocactus pseudo-macrohele Backbg.
— *pseudo-macrohele* Backbg. var. *setosus* Backbg.
Tubiflora virgata T. Anders.
Xylosma longifolium Clos.

MONOCOTYLÉDONES.

Æechmea dichlamydea Bak.
Aerangis citrata Schltr. Madagascar (*Boiteau*, f. 72, 1946), région d'Ambrasita (donné par *Lecoufle*, f. 223, 1953).
Agave falcata Engelm. (= *A. paucifolia* Tod. [1]).
Aerides odorata Loud.
Aloe laetevirens Link.
— *madecassa* Perr. de la Bât. var. **lutea** Guillaum. var. nov. Madagascar (*Perrier de la Bathie*, f. 221, 1928) [2].
Ancistrorhynchus clandestinus Schltr. Guinée fse : Foulaya (*I.F.A.C.*), n° 26, f. 10, 1950.
Aneilema sinicum Lindl. Tanganyka ou South Rhodesia (*Mission de Béarn*, Alger-Le Cap, 1952-1953, n° 24, f. 144, 1953).
Angraecum bilobum Lindl. Guinée fse : Foulaya (*I.F.A.C. Merle*, 1952 ?) (déjà fleuri en 1953).
— *distichum* Lindl. Le n° 32, par ses petites feuilles (5 mm. × 3 mm.) ressemble tout à fait à *Angraecum emarginatum* Schltr. = *A. imbricatum* Lindl. = *Limodorum imbricatum* Sw. mais les fleurs sont isolées.

Le n° 31 a des feuilles plus grandes (15 mm. × 8 mm.) mais d'autres échantillons vivants provenant du Sénégal (*Schnell*, f. 183, 1954) ont des feuilles intermédiaires (10 mm. × 5 mm.).

Il semble qu'il y ait eu confusion entre *A. distichum* et *A. emarginatum*, puisque Rolfe (*Fl. trop. Afr.*, VII, p. 175) identifie *Limodorum imbricatum* à *Mystacidium distichum* Benth. = *Angraecum distichum* Lindl. A. G.

— *Magdalenae* Schltr. et Perr. de la Bât.
Anoetochilus sikkimensis King et Pantl.
Anthurium fastuosum Hort. ex Gentil.
— *gracile* Engl.
— *Hoffmannii* Schott.
— *pentaphyllum* G. Don.
— *radicans* C. Koch et Haage.
Arachnanthe Cathcartii Benth.
Arenga Engleri Becc.
× *Biltanthus Beucheri* Hort. Rochrs (*Bilbergia nutans* H. Wendl. × *Cryptanthus Beuckeri* E. Morr.).
Brassia Lawrenciana Lindl. var. *longissima* Reichb. f. (donné par *Lecoufle*, f. 174, 1952, n° E).
Bulbophyllum tenuicaule Lindl. Guinée fse : Ziama (*Adam*, 1 E).

1. Signalé sous ce nom en 1938.
2. *aculeis roseis, bracteis vix coloratis, pedicellis 2 cm longis, alabastris basi aurantiacis apice viridibus, florum perianthio citrino nervis viridibus.* A. G.

Bulbophyllum tortisepalum Guillaum. sp. nov. [1]. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 10/S M, f. 156, 1953).

Burmannia disticha L. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 159/Sig., f. 158, 1954).

Cattelya Forbesii Lindl. Brésil : Saö Paulo (*Benard*, f. 163, 1951) ? Les descriptions et les figures indiquent les sépales et les pétales comme vert jaunâtre ou jaune verdâtre ; ici ils sont franchement jaunes comme la tache de la partie antérieure du labelle.

— *Schilleriana* Lindl. et Reichb. f.

Cirrhopetalum longiflorum Schltr. Madagascar (Pr. *Millot*, n° 12, f. 183, 1949).

Cleisostoma dichroantha Gagnep. Annam : Hauts-plateaux (*C.R.S.T.*, n° 16/S M., f. 156, 1953) ; Dalat : Arbre broyé (*C.R.S.T.*, n° 9, *Lambert*, leg., f. 183, 1952). 1re introduction.

Coelogyne corymbosa Lindl.

— *Eberhardtii* Gagnep. Annam : Dalat : arbre broyé (*C.R.S.T.*, n° 19, f. 183, 1952, de *Sigaldi et Len* leg.). 1re introduction.

Crinum distichum Herb. Guinée fse : Conakry (*I.F.A.C.* ; f. 170, 1949, *Chapeau*).

— *podophyllum* Bak. Tanganyka en South Rhodesia (*Mission de Béarn*), Alger-Le Cap, 1952-1953, f. 157, 1953, n° 25). Suivant Baker (*Fl. trop. Afr.*, VII), *C. podophyllum* Bak. aurait les spathes de l'inflorescence lancéolées tandis que le *C. giganteum* Andr. les aurait ovales, mais il rapporte à cette dernière la planche 617 de l'*Illustration horticole* (sub. *C. vanillodorum* Weler) qui montre des spathes nettement lancéolées.

Culcasia scandens Beauv.

Cymbidium lancifolium Hook.

Cypripedium × *Aglaon* Sanders (*Hitchinsiae* × *Earl of Tankerville*).

Cyrtorchis Chailluana Schltr. Cameroun : Nyrombé (*Merle*, f. 179, 1953).

Dendrobium amoenum Wall.

— *anceps* Sw. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, Dendrobium n° 1, f. 158, 1954).

— *bellatulum* Rolfe. Annam : Dalat : arbre broyé (*C.R.S.T.*, n° 13, f. 183, 1952).

— *Cathcartii* Hook f. Indochine : Route de Saïgon à Dalat, entre les km. 140 et 141 (*C.R.S.T.*, n° 96/T.S., f. 138, 1953, *Dau* leg.).

— *chrysotoxum* Lindl. var. *Delacouri* Gagnep. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 132/Sig., f. 108, 1954).

— *Coelogyne* Reichb. f.

— *crassinode* Bens. et Reichb. f.

1. Voir *Bull. Mus.*, 2e sér., XXVI, p. 537, 1954.

Dendrobium Devonianum Paxt. Cette espèce qui existe au Tonkin (cfr. *Fl. Indochine*, VI, p. 221) et aussi au Siam suivant Veitch (*Man. Orch. Pl.*, *Dendrob.*, p. 39) a les sépales blancs un peu rosés ainsi que les pétales, ceux-ci étant violets à l'extrémité avec le labelle présentant sur le disque 2 largcs taches orangées à la base, une ligne violette longitudinale et, de chaque côté, de courtes lignes transversales violettes et au sommet une plage violette.

— *Draconis* Reichb. f. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 291/Lên, f. 210, 1953).

— *Gibsonii* Paxt.

— *lituiflorum* Reichb.f.

— *Nathalienis* Reichb. f. var.

Annam : Fimnon (*C.R.S.T.*, n° 278/Lên, f. 199, 1953, Mme *de Sigaldi* leg.) [1]. Sud Viet-Nam : station expérimentale de Trang-bam près de Bien-Hoa (*C.R.S.T.*, n° 8/ST., f. 58, 1954) [2].

— *Pierardii* Roxb. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° Lên 279, Mme *de Sigaldi et Lefèvre* leg., f. 199, 1953). Fleurs blanches à labelle jaune primevère marginé de blanc.

— *revolutum* Lindl. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 315/Lên, f. 108, 1954).

— *rigens* Reichb. f., n° 441/Bot. 136, 1954.

— *tetraedre* Lindl. Annam : Dalat : Kréau (*C.R.S.T.*, n° 25, f. 183, 1952).

— *Cobbianum* Reichb. f.

Epidendrum vitellinum Lindl.

Eria confusa Hook f. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 286/Lên, f. 210, 1953).

— *Eberhardtii* Gagnep. Annam : Dalat : Arbre broyé (*C.R.S.T.*, n° 8, f. 183, 1952, *Lambert* leg.). 1re introduction.

— *langbianensis* Gagnep. var. *major*, Guillaum. var. nov. [3]. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 3, leg. *de Sigaldi et Len.*, f. 183, 1952).

— *muscicola* Lindl. Annam : Dalat : forêt de Klang yang (*C.R.S.T.*, n° 119/T.S., f. 182, 1953).

— *pulverulenta* Guillaum. sp. nov. [4]. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 30, f. 183, 1952).

— *tomentosa* Hook. f. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 23/S.M., f. 1954).

Haworthia attenuata Haw. var. *deltoidea* Farden.

— — Haw. var. *O'Danoghuena* Fard.

— *bilineata* Bak.

— *Blackbeardiana* V. Poelln.

1. Cfr. *l. c.*, p. 132.
2. Cfr. *l. c.*, p. 540.
3. Cfr. *l. c.*, p. 538.
4. Voir *l. c.*, p. 691.

Haworthia Greenii Bak.
— *integra* V. Poelln.
— *linifolia* Marloth.
— *Revendettii* Uitew.
— *setata* Haw.
Hymenocallis littoralis Salisb.
× *Laeliocattleia Priam* Holford *(Cattelya Harrisoniana* × *Laelio-Cattleya callistoglossa).*
Luisia teretifolia Gaud. (*C.R.S.T.*, nº 285/Lên, f. 210, 1953).
Microstylis commelynaefolia Zoll.
Nerine flexuosa Herb.
Oberonia dalatensis Gagnep. Annam : Dalat : Arbre broyé (*C.R.S.T.*, nº 10, f. 183, 1952, Lambert leg.). 1re introduction.
— *integerrima* Guillaum. sp. nov. [1]. Annam : Dalat (*C.R.S.T.* nº 159/Sig., f. 158, 1954).
Oncidium ascendens Lindl. Costa-Rica (donné par M. *Lecoufle*).
Palisota Schweinfurthii C. B. Clarke.
Philodendron elegans Krause.
— *longilaminatum* Schott.
Pholidota imbricata Lindl. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 169/Sig., f. 180, 1954).
Phymatidium tillandsioides Rodrig.
Pitcairnia saxicola L. B. Smith [2].
Pleione praecox D. Don.
Pleurothallis vittata Lindl.
Podochilus microphyllus Lindl. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 2/Atha, f. 45, 1954).
Polystachia cultfiformis Lindl. Madagascar : probablement région d'Ambrosita (donné par *Lecoufle* sans indication de fiche mais, en réalité, f. 223, 1953).
— *tessellata* Lindl. Cameroun : Nyrombé (*Mercier*, nº 3, f. 179, 1953). Sépales brunâtre, pétales et labelle légèrement rosés, sauf la verrue farineuse du labelle.
Raphidorynchus Moloneyi Finet. Guinée fse : Foulaya (*I.F.A.C.*, f. 180, 1949).
Saccolabium calceolare Lindl. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 1/S.M., f. 156, 1953).
— *Eberhardtii* Finet. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 287/Lên, f. 210, 1953). 1re introduction.
— *pallens* Cathcart = *D. trichomum* Reichb.f.
Sansevieria arborescens Cornu.

1. Cfr. *l. c.*, p. 692.
2. Avait déjà fleuri en 1952.

Sarcopodium annamense Guillaum. Sp. nov.[1]. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 12, f. 183, 1952, LÊN. leg.).
Setcrasea striata Hort.
Telipogon andicola Reichb. f. Pérou : vallée de Quincemil, 2.800 m. (RAUH, 103).
Tridactyle tridentata Schltr. Guinée fse : Foulaya (*I.F.A.C.*, n° 3, f. 109, 1952).
Uncifera Maxilla-Leonis Guillaum. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 288/Lên, f. 210, 1953). 1re introduction.
Vanda Parishii Reichb. f. Annam : Col de Prenn (*C.R.S.T.*, n° 152/Sig, f. 144, 1954).
— *Parishii* Reichb. f. var. *Marriottiana* Reichb. f. Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 1/S.L., f. 108, 1954).
— *Stangeana* Reichb. f.

1. Voir *l. c.*, p. 693.

Notes sur la flore du Dundo (Angola). III.

Par A. Cavaco.

En révisant les *Verbenacées* de l'Herbier « *Diamang* », récoltées par M. Gossweiler au *Dundo*, nous avons trouvé un exemplaire qui ne se distingue du *Vitex rufa* A. Chev. que par la couleur non rougeâtre des poils qui recouvrent la plante entière, ceux-ci étant plus courts. Par ailleurs, les pédicelles floraux de notre plante sont un peu plus robustes. De telles différences entre des individus de la même espèce ne sont pas rares ; c'est le cas de l'*Achyranthes aspera* L., qui présente des formes à tiges rougeâtres ou rosées à côté d'autres à tiges verdâtres, pour n'en citer qu'un seul exemple. Le Prof. Chevalier n'ayant pas donné une description de son espèce, en voici une :

Vitex rufa A. Chev., *nomen nudum*, Expl. Bot. Afr. Occ. Franç., 1 (1920), 507 ; Hutch. & Dalz., *in* Fl. W. Trop. Afr., 11 (1931), 276, *in clavi* ; Aubrév. *in* Fl. Forest. Soudano-Guin. (1950), 502, *sine descr.* lat.

Frutex; ramulis, foliorum dorso et inflorescentia lana rufa tomentosis; foliis petiolatis 3-5-foliolatis, foliolis obovato-cuneatis acuminatis brevissime petiolatis integerrimis coriaceis supra glabris subtus tomentosis 8-16 cm. longis 4-9 cm. latis; cymis axillaribus dichotomis longe pedunculotis bracteolatis, calyce companulato brevi 5-dentoto tomentoso, corollae tubo calycem excedente lobis obovotis. Fructus ignotus (fll. in alabastro).

Type : *Chevalier* 19712, *in* Herb. Mus. Paris.

L'échantillon-type a été récolté en Côte-d'Ivoire. D'autres échantillons ont été récoltés dans l'Oubangui-Chari, en Afrique Centrale. Notre échantillon a été récolté en Angola, et son étiquette porte les indications suivantes : Angola, *Lunda*, Dundo, bordure du fleuve Luachimo, 7 août 1949, Gossweiler 14269.

Cette espèce n'avait pas encore été signalée jusqu'à ce jour dans le territoire portugais d'Angola.

Parmi les *Clerodendron* de l'Herbier « *Diamang* », nous avons trouvé un échantillon d'un arbuste sarmenteux que nous avons rattaché au *Clerodendron scandens* Beauv. à titre de variété.

Clerodendron scandens Beauv., Fl. Owar., 11 (1808), 6, t. 62, var.

gossweileri Cavaco, nov. — A var. *scandens* differt : *foliis supra et subtus tomentosis, calyce tomentoso, corollae tubo vix calyce duplo longiore, staminibus breviores.*

Angola : Lunda, Dundo, route du Tourisme, 4 juin 1948, *Gossweiler* 14040. L'étiquette porte les indications suivantes : « Woody climber of 5 m. height ; calyx white ; upper lip of corolla carmine. Skirting the gallery woods. »

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Recherches sur le développement des Céréales : première note : les méthodes.

Par Cl. Ch. Mathon.

Nous étudions depuis quelques années de nombreuses sortes de céréales du point de vue de leurs exigences stadiales.

Les méthodes que nous utilisons à cet effet sont d'une relative simplicité. Nous les décrirons dans la présente note en les illustrant par l'exemple de l'Orge « *Bonte* » (lignée en provenance du Centre National des Recherches Agronomiques, Station de Versailles).

Le thermostade est la première période ou plus exactement le premicr stade du développement de la plante. Il est caractérisé par des exigences particulières de la plante vis-à-vis du milieu. Ces exigences particulières concernent essentiellement les conditions de température.

Lorsque la plante a assimilé les conditions de température — parmi les autres conditions du milieu — nécessaires à l'accomplissement de son thermostade, elle présente alors, et alors seulement, de nouvelles exigences précises, différentes de celles caractérisant le premier stade. Ces nouvelles exigences particulières, intéressant essentiellement la durée du jour, caractérisent le photostade.

La plante ne peut accomplir son photostade que lorsqu'elle a d'abord accompli son thermostade. C'est-à-dire qu'elle ne peut se développer entièrement — en donnant à ce mot le sens d'accomplir les différents processus acheminant chaque point de croissance vers la formation des organes sexuels — que lorsqu'elle a trouvé dans le milieu, *successivement*, les conditions nécessaires à l'accomplissement de chacun de ces stades.

Chez les Blés, Orges, Seigles, Avoines, *Aegilops*, etc., le thermostade semble pouvoir s'accomplir entièrement dans le plantule dont la croissance a lieu de manière très ralentie, par suite d'une simple imbibition de la graine par de l'eau.

C'est-à-dire que le point de croissance du plantule trouve déjà en lui même et dans l'albumen les substances propres à assurer l'accomplissement de son thermostade. Il n'en va pas de même chez toutes les plantes.

En règle générale, dans nos contrées, les plantes à thermostade froid — c'est-à-dire nécessitant des températures de l'ordre de

0°-$3^{o}/6^{o}$ pour l'accomplissement de leur thermostade — sont des plantes dites d'hiver parce qu'elles doivent être semées avant ou pendant l'hiver pour porter leurs fruits.

Le semis estival [1].

Le semis estival, en mai-juin, permet de distinguer rapidement des sortes qui n'exigent pas nécessairement des températures basses pour accomplir rapidement leur thermostade. Ce sont des plantes dites de printemps.

En effet, le semis, lorsque la température est suffisamment élevée, ne permet pas *pratiquement* l'accomplissement du processus thermostadial quand celui-ci exige, *pour son accomplissement rapide*, de basses températures.

Le semis estival ne peut cependant pas permettre d'affirmer que les plantes n'ayant pas épié sont nécessairement des plantes à thermostade froid. Les plantes n'ayant pas épié pouvant être à thermostade froid, mais aussi chaud, tiède ou à exigences peu rigoureuses — pour les conditions de l'expérience — et nécessiter, par exemple, un temps très long pour accomplir leur thermostade et ne plus rencontrer ensuite, dans l'expérience, les conditions de durée du jour nécessaires à l'accomplissement de leur photostade.

L'Orge « *Bonte* » *(Hordeum vulgare hexastichum)* est une Orge d'hiver. En effet, semée en avril, et à *fortiori*, en juin, elle ne donne que de rares et chétifs épis ou n'épie que l'année suivante, à moins qu'elle n'ait été détruite par les gelées, les parasites ou divers prédateurs.

Cette première indication permet de penser que l'Orge « *Bonte* » est une Orge à thermostade froid.

Les semis échelonnés.

Les indications fournies par le semis estival sont précisées par les semis échelonnés dans les conditions naturelles une année durant. (Voir sur le graphique la courbe « témoins »).

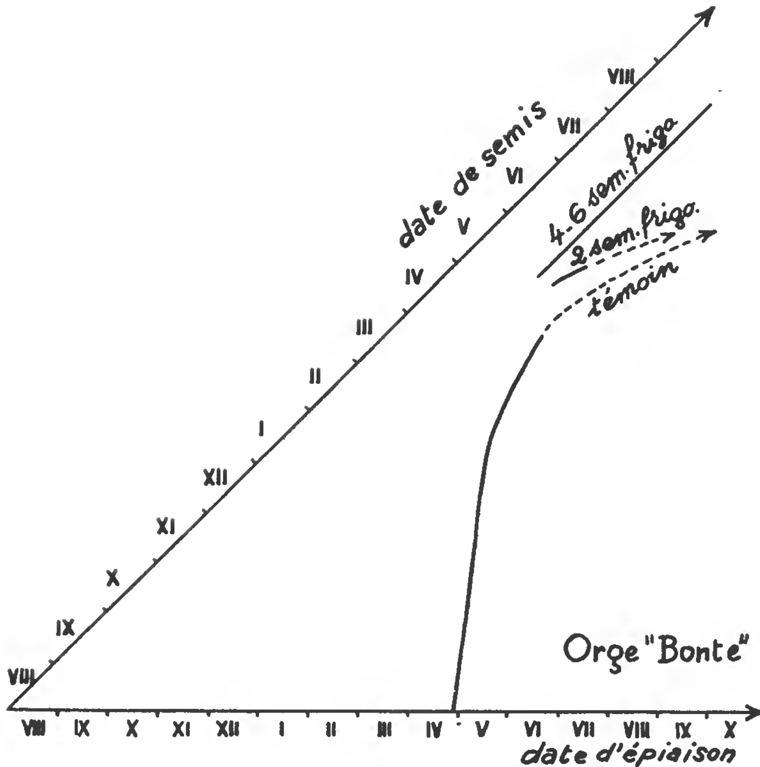
Ces semis échelonnés indiquent de plus que l'Orge « *Bonte* » est une plante à photostade de jour long, c'est-à-dire qu'elle épie plus rapidement en jour long.

Cette indication est confirmée par les semis échelonnés en jour continu (jour naturel + éclairage d'appoint nocturne à raison d'une lampe à incandescence de 60 watts par mètre carré et à 1 m. du sol). Sur le graphique, la courbe des épiaisons en jour continu, non figurée, se situerait *à peu près* parallèlement à la courbe des

1. Dans les conditions de la région parisienne.

épiaisons en jour naturel, à 5-12 jours à gauche de cette dernière.

On complète une telle étude par les semis échelonnés en jour naturel et en jour continu de semences ayant subi divers traitements



Graphique.

Les « coordonnées » sont à un demi-droit. L'une d'elles, l' « ordonnée », est en fait la courbe des dates de semis. Son échelle est donc à $1 \times \sqrt{2}$ de l'échelle des abscisses.

La seconde courbe (courbe « témoin ») est la courbe des dates d'épiaison. Le trait plein correspond à une épiaison régulière, le pointillé à une épiaison sporadique et irrégulière.

Les courbes « 2 sem. frigo » et « 4-6 sem. frigo » sont les courbes des dates d'épiaison, dans les conditions naturelles, des plantes issues de graines ayant subi avant le semis un traitement au frigorifère, respectivement de 2 semaines et de 4 ou 6 semaines, après trempage.

Ces dernières courbes indiquent nettement que le processus thermostadial chez l'Orge « *Bonte* » nécessite, au moins pour son accomplissement rapide, des basses températures (0°-3°/6°) durant 4 semaines.

au froid préalables après trempage. (Voir sur le graphique les courbes « frigo »).

On trouvera des exemples d'interprétation des semis échelonnés

chez les *Aegilops* dans le *Bulletin du Muséum* (1952) et chez les Céréales proprement dites dans le *Bulletin de la Société Botanique de France* (1952). La méthode « Pivnovski-Mathon » qui permet de préciser la durée et les conditions du photostade, et pour une part du thermostade, que nous avons également utilisée est décrite dans le *Bulletin de la Société Botanique de France* (1953) auquel nous renvoyons.

Détermination plus précise du thermostade.

Une détermination plus précise de la durée du thermostade dans des conditions données consiste à affectuer un semis simultané, à une période où l'on n'a pas à craindre des nuits fraîches (mi-juin), de semences ayant subi 0 à *n* jours de frigorifère après trempage.

Voici l'exemple d'une telle détermination chez l'Orge « *Bonte* ». On a semé le 12-vi-54, à raison de 20 graines par variante (10 graines par pot de 20 cm. de diamètre), des semences ayant subi de 0 à 32 jours de frigorifère après trempage.

L'examen du tableau 1 montre que le temps optimal minimum de vernalisation, pour les conditions de l'expérience, correspondant à une épiaison rapide et régulière, est de l'ordre de 28 à 26 jours de traitement préalable au froid (0°-3°/6°).

Les épiaisons sporadiques et irrégulières.

Les épiaisons sporadiques et irrégulières qui se produisent parfois, dans les semis tardifs par exemple, semblent montrer que les conditions microclimatiques, et les exigences individuelles, peuvent être différentes et permettent parfois, tant bien que mal, péniblement et lentement, un développement complet dans des conditions globales défavorables.

Il s'agit généralement d'un développement freiné, ralenti (aboutissant assez souvent à des modifications de structure de l'inflorescence).

C'est ce que l'on peut constater sur le graphique précédent et dans l'expérience suivante, illustrée par un tableau la résumant.

Ce tableau concerne un semis d'Orge « *Bonte* » effectué le 11-5-54, lorsque les nuits peuvent encore être un peu fraîches au début du développement. Un semis plus tardif donnerait un pourcentage d'épiaison bien plus faible ou même nul pour les variantes issues de semences ayant été insuffisamment traitées au frigo.

Ce semis comporte 19 variantes issues de la même lignée, mais provenant de graines récoltées sur des plantes ayant vécu dans des conditions différentes. Le semis a été effectué en pots de 20 cm. de diamètre à raison de 4 pots par variante, sauf dans la variante

nº 14. Parfois, les semences provenaient du même épi (nº 14-16-18).

Les premières épiaisons se sont produites à la fin de la première semaine de septembre, c'est-à-dire environ 4 mois après le semis.

Tableau 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	32		e	e	e	e	e	e	e	14	21
2	31		e	e	e	e	e	e	e	10	17
3	30		e	e	e	e	e	e	e	10	16
4	29			e	e	e	e	e	e	8	10
5	28	e	e	e	e	e	e	e	e	23	31
6	27			e	e	e	e	e	e	6	11
7	26		e	e	e	e	e	e	e	13	16
8	25					e	e	e	e	1	2
9	24			e	e	e	e	e	e	2	2
10	23			e	e	e	e	e	e	2	3
11	22									0	0
12	21									0	0
13	20					e	e	e	e	0	3
14	19						e	e	e	0	6
15	17									0	0
16	16									0	0
17	15								e	0	1
18	14									0	0
19	13									0	0
20	12									0	0
21	11						e	e	e	0	1
22	10									0	0
23	9									0	0
24	8									0	0
25	7									0	0
26	6									0	0
27	5									0	0
28	4									0	0
29	3									0	0
30	2									0	0
31	1									0	0
T	0									0	0

Légende du tableau. — En tête des colonnes :

1. Numéro d'identification des variantes ; 2. Durée en jours du traitement au frigo après trempage ; de 3 à 10, dates des relevés (*e* = épiaison) ; 3 (2-viii-54) ; 4 (5-viii-54) ; 5 (13-viii-54) ; 6 (21-viii-54) ; 7 (2-ix-54) ; 8 (7-ix-54) ; 9 (20-ix-54) ; 10 (12-x-54) ; 11. Épis mûrs au 19-xi-54 ; 12. Nombre total d'épis par variante au 19-xi-54.

Le développement des rares plantes ayant épié a duré à peine un peu plus longtemps que chez les plantes semées en fin d'hiver. Mais pour les épiaisons plus massives, le retard atteint 1 et 2 mois, et les épiaisons restent toujours sporadiques et irrégulières.

Ces faits donnent à penser que si l'Orge « *Bonte* » accomplit plus rapidement son thermostade à basse température et son photostade en jour long, elle doit être susceptible d'accomplir l'un et l'autre, mais plus lentement, dans des conditions différentes.

Il en est de même à des degrés divers et dans certaines limites chez nombre de céréales.

Tableau 2

	Origine des semences					Nombre d'épis au :							
									24-xi-54				
1	2	3	4	5	6	7-ix-54	20-ix-54	12-x-54	1er pot	2e pot	3e pot	4e pot	Total
1	N	0	viii-52	40	M	0	0	0	2	1	1	1	4
2	L	0	viii-52	40	±	0	0	0	0	0	0	0	0
3	N	0	viii-52	40	NM	1	2	6	3	2	7	1	13
4	N	0	3-ix-52	40	M	0	0	2	2	0	3	1	6
5	N	0	1-xi-52	40	±	0	1	2	1	1	0	2	4
6	L	0	29-xii-52	40	M	0	1	1	4	0	3	9	7
7	L	0	29-xii-52	40	NM	0	0	2	2	1	2	1	6
8	L	0	18-iii-53	40	M	1	1	?	1	6	3	2	12
9	N	0	2-iv-53	40	M	0	1	2	1	1	1	2	5
10	N	0	14-iv-53	40	M	0	0	1	1	0	3	0	4
11	N	0	14-iv-53	40	NM	0	0	0	1	1	1	1	4
12	N	12	14-iv-53	40	?	0	1	1	1	5	2	0	8
13	N	26	28-iv-53	40	M	1	1	2	3	0	1	2	6
14	N	14	12-v-53	10	M	0	0	0	3	0	×	×	3
15	N	30	28-v-53	40	M	0	0	0	0	1	1	0	2
16	N	30	28-v-53	31	±	0	1	2	2	1	2	1	6
17	N	42	9-vi-53	40	M	1	3	3	1	5	2	1	9
18	N	27	7-vii-53	36	M	0	2	2	1	1	2	0	4
19	N	27	7-vii-53	37	NM	0	1	4	2	1	3	1	7

Légende du tableau. — En tête des colonnes :

1. Numéro d'identification des variantes ; de 2 à 5, conditions de culture des semenciers (Fo) ; 2. Durée d'éclairement : L = jour continu (jour naturel + éclairage d'appoint nocturne) ; N = jour naturel ; 3. Durée en jours du traitement au réfrigérateur des semences préalablement trempées (0°-3°/6°) ; 4. Date du semis ; 5. Nombre de semences par variante ; 6. État des semences : M = mûres ; + = plus ou moins mûres ; NM = non mûres.

Remarque importante.

Les indications données dans la présente note à propos de l'Orge « *Bonte* » et celles qui seront données dans les communications ultérieures sur le développement des céréales sont relatives aux conditions dans lesquelles et par lesquelles nous avons expérimenté. C'est seulement par rapport aux conditions de nos recherches qu'elles ont un sens.

Il nous paraît utile de le préciser afin d'éluder dès à présent certaines contradictions apparentes que l'on peut relever dans les assertions de différents auteurs.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Un Mégalonychidé (Édenté Gravigrade) fossile de Saint-Domingue (Ile d'Haiti).

Par Robert Hoffstetter.

Au Pléistocène, et peut-être jusqu'au début de l'Holocène, les Grandes Antilles ont hébergé un certain nombre de Gravigrades, appartenant à la famille des Mégalonychidés, mais représentés par des genres spéciaux. Il faut interpréter ceux-ci comme l'aboutissement d'une différenciation locale, à partir d'animaux sud-américains, amenés dans les îles par transport passif à une date non précisée, qui se situe vraisemblablement au Miocène ou au Pliocène.

L'île de Cuba a fourni les restes de *Megalocnus* Leidy 1868 (= *Myomorphus* Pomel 1868), représenté par *M. rodens* Leidy 1868 [1] = *cubensis* (Pomel 1868) ; cette espèce, assez lourde, est surtout connue par sa mandibule ; un schéma du crâne a été publié par W. B. Scott (1937, fig. 396-397) ; en outre, W. D. Matthew (1918) a donné les photographies de deux squelettes entiers, sans que l'étude ostéologique détaillée ait été faite. D'autres formes cubaines plus petites ont été placées par Matthew dans trois genres définis en 1919 et 1931, mais dont les espèces, nommées seulement en 1931, ne sont pas encore figurées ; ce sont *Microcnus (M. gliriformis)*, *Miocnus (M. antillensis)* et *Mesocnus (M. browni, M. torrei)*.

De Porto-Rico, H. E. Anthony a décrit en 1916 le genre *Acratocnus*, fondé sur *A. odontrigonus* ; en 1918, il a distingué une espèce un peu plus forte, sous le nom de *A. major*.

La présence de Gravigrades fossiles dans l'île d'Haïti a été signalée pour la première fois en 1922 par G. S. Miller, qui a rapporté avec doutes au genre *Megalocnus* quelques vertèbres trouvées dans les cavernes de Saint-Michel (Rép. d'Haïti). En 1929, un matériel meilleur conduit Miller à établir la présence, dans le même gisement, de deux formes distinctes :

1° L'une, assez lourde, a reçu le nom de *Parocnus serus*. L'animal est représenté par un fémur sans épiphyse, un fragment de tibia, et Miller lui rapporte avec réserves un calcanéum et un astragale. Sa taille et ses proportions rappellent *Megalocnus*, et l'on peut s'étonner que Miller n'ait pas au moins effectué une comparaison avec

1. C'est à tort que Trouessart attribue l'espèce à Fernandez de Castro (1865), qui n'a proposé aucun nom pour elle.

le dernier genre. Celui-ci n'est pas suffisamment illustré pour qu'une étude comparée puisse être faite d'après les figures ; mais le Dr C. DE

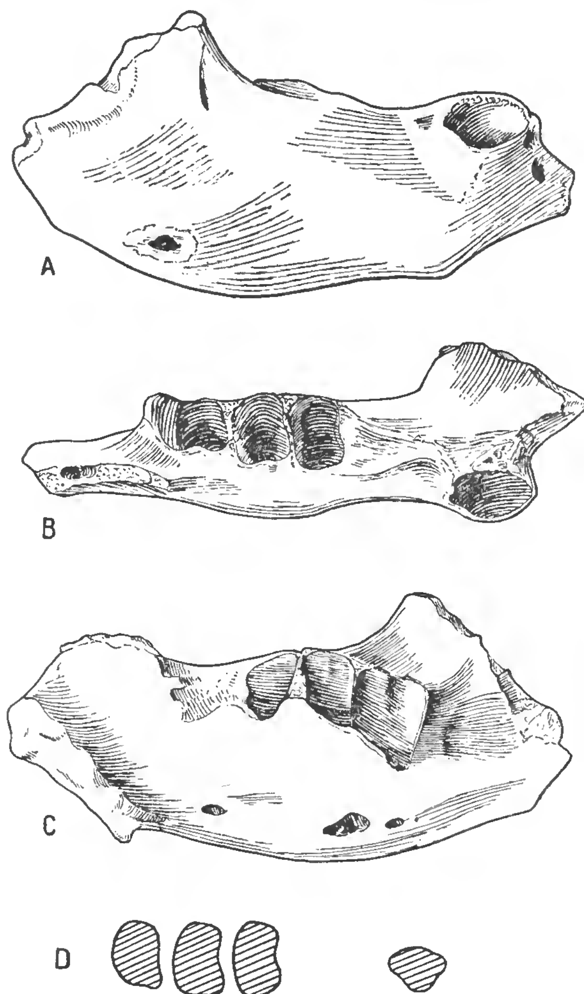


Fig. 1. — *Acratocnus* cf. *comes* Miller, branche mandibulaire droite, baie de Samana, × 2/3.
A, face externe ; *B*, face occlusale ; *C*, face interne ; *D*, coupes des alvéoles, perpendiculairement à leurs axes respectifs.

Paula Couto, qui a vu le squelette de *Megalocnus*, me confirme, dans une lettre du 27 août 1954, que *Parocnus* Miller est synonyme, au moins en partie, de *Megalocnus* Leidy. Jusqu'à preuve du con-

traire on peut maintenir une séparation spécifique entre la forme de Cuba et celle d'Haïti, en désignant cette dernière sous le nom de *Megalocnus serus* (Miller).

2° Une autre forme, de taille modeste, à membres grêles, est représentée dans le matériel de Saint-Michel par les parties proximales du fémur et du tibia, un atlas, auxquels s'ajoutent quelques dents et os courts non figurés, et peut-être aussi des fragments craniens. L'ensemble rappelle les *Acratocnus* portoricains, mais des différences dans la morphologie du fémur conduisent MILLER à ne le rattacher qu'avec doute au dernier genre, sous le nom de *Acratocnus*(?) *comes*.

Une pièce inédite (fig. 1), conservée au Laboratoire de Paléontologie du Muséum (n° 1881-28), apporte d'utiles compléments aux observations précédentes. Elle a été récoltée par M. PINART dans une grotte de la baie de Samana (Ile d'Haïti). Elle provient donc de la partie orientale de l'île, et représente le premier Gravigrade fossile récolté sur territoire dominicain.

Il s'agit d'une branche mandibulaire droite, dont les dents sont tombées. La pointe symphysaire est un peu ébréchée et la branche montante est brisée.

La pièce est néanmoins suffisante pour montrer d'étroites relations avec le genre *Acratocnus*. Un peu plus puissante que la plus forte des deux espèces portoricaines, elle s'accorde avec celles-ci par ses traits morphologiques essentiels. La forme générale est tout à fait semblable. La symphyse est incomplète, mais paraît avoir été plutôt courte. Le canal dentaire débouche en avant par deux trous mentonniers, dont l'antéro-inférieur est le plus gros. Comme chez tous les Gravigrades, ce même canal émet une branche postéro-externe, qui s'ouvre sur le flanc de la mandibule, près du bord antérieur de la branche montante ; ce foramen de sortie occupe une position élevée, plus même que chez *A. odontrigonus* ; sa forme écrasée, étirée verticalement, s'accorde mieux avec cette dernière espèce qu'avec *A. major*.

Les quatre alvéoles dentaires occupent une longueur de 73 mm. et présentent la même disposition que chez les espèces portoricaines. Celui de la caniniforme, à section subtriangulaire, forme une saillie prononcée vers l'extérieur ; les diamètres de la cavité, mesurés perpendiculairement à l'axe, atteignent 12,4 dans le sens antéro-postérieur et 9,4 dans le sens transversal. Un diastème de 21 mm. sépare ce premier alvéole des trois suivants. Ceux-ci, étroitement contigus, occupent 39 mm. Les cavités indiquent des dents élargies, comprimées d'avant en arrière ; chacune portait un sillon antérieur ; la dernière présentait en outre un léger sillon sur son flanc externe. Les diamètres transversaux des trois alvéoles sont, respectivement, 15,2, 14,7 et 13.

Cette pièce tend à démontrer qu'un véritable *Acratocnus* a habité l'île d'Haïti au Pléistocène. Pour des raisons géographiques, il est permis de penser que la forme dominicaine est la même que celle qu'a décrite Miller à l'Ouest de l'île ; mais cette supposition demande à être confirmée par la découverte de pièces homologues dans les deux gisements. Je désignerai donc la mandibule de la baie de Samana sous le nom de *Acratocnus* cf. *comes* Miller.

Il convient de remarquer ici que, en ce qui concerne la faune cubaine, Matthew a reconnu une étroite ressemblance entre son *Miocnus* et *Acratocnus*. Le Dr C. de Paula Couto, qui a pu observer le matériel non figuré de Matthew, me fait savoir (lettre du 27 août 1954) qu'en effet *Miocnus* doit être admis comme un synonyme de *Acratocnus*, mais que l'espèce *A. antillensis* (Matthew) est différente des formes connues ailleurs. Il apparaît donc que le genre *Acratocnus* aurait habité les trois grandes îles des Antilles, avec des formes propres à chacune de celles-ci.

Dans l'état actuel de nos connaissances, et compte tenu des classifications proposées par G. G. Simpson (1945), les Mégalonychidés fossiles des Antilles se présentent comme suit :

	Cuba	Haïti	Porto-Rico
Megalocninae			
Megalocnus (incl. *Parocnus*)	*M. rodens*	*M. serus*	
Microcnus	*M. gliriformis*		
Ortotheriinae			
Acratocnus (incl. *Miocnus*)	*A. antillensis*	*A. comes*	*A. odontrigonus* *A. major*
Mesocnus	*M. browni* *M. torrei*		

On remarquera que Cuba apparaît comme un centre de diversification du groupe, à partir duquel semble s'être effectué le peuplement des autres îles. Des quatre genres cubains, deux ont atteint Haïti, tandis qu'un seul est retrouvé à Porto-Rico.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Anthony (H. E.), 1916. — Preliminary report on fossil mammals from Porto Rico,... *Ann. New York Ac. Sc.*, t. 27, pp. 193-203, pl. VII-XIV.

Anthony (H. E.), 1918. — The indigenous land mammals of Porto Rico, living and extinct. *Mem. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. 2, pp. 331-435, pl. 55-75.

Fernández de Castro (M.), 1865. — De la cxistencia de grandes Mamíferos fósiles en la isla de Cuba. La Habana, in-8°, 31 p., pl.

Leidy (J.), 1868. — Notice on some vertebrate remains from the West Indian Islands. *Proc. Ac. Nat. Sc. Philad.*, vol. 20, pp. 178-180.

Matthew (W. D.), 1918. — Skeletons of Cuban ground sloth in the Havana and American Museums. *Amer. Mus. Journ.*, vol. 18, pp. 312-313, 1 pl.

Matthew (W. D.), 1919. — Recent discoveries of fossil Vertebrates in the West Indies... *Proc. Amer. Phil. Soc.*, vol. 58, pp. 161-181.

Matthew (W. D.), 1931. — Genera and new species of ground sloths from the Pleistocene of Cuba. *Amer. Mus. Novit.*, n° 511, pp. 1-5, (with prefactory note, by W. Granger).

Miller (G. S.), 1922. — Remains of Mammals from caves in the Republic of Haiti. *Smithson. Misc. Coll.*, vol. 74, n° 3, pp. 1-8.

Miller (G. S.), 1929. — A second collection of Mammals from caves near St. Michel, Haiti. *Ibid.*, vol. 81, n° 9, 30 p., 10 pl.

Pomel (A.), 1868. — Sur le *Myomorphus cubensis*, sous-genre nouveau du *Megalonyx*. *C. R. Ac. Sc.*, t. 67, pp. 665-668 et p. 850.

Scott (W. B.), 1937. — A History of Land Mammals in the western hemisphere (rev. ed.), xiv-786 p., 420 fig., New York (Macmillan).

Simpson (G. G.), 1945. — The principles of classification and a classification of Mammals. *Bull. Amcr. Mus. Nat. Hist.*, vol. 85, xvi + 350 p.

Étude paléoxylologique des couches mésozoiques de France (1) : Sur un Protopodocarpoxylon Feugueuri *n. sp., du Cénomanien angevin.*

Par Ed. Boureau et M. Veillet-Bartoszewska.

Le bois fossile, qui fait l'objet de cette note, a été découvert à Montigné (Maine-et-Loire), dans une carrière d'argile cénomanienne, gris-bleu, exploitée, pour la briqueterie, par l'Usine des « Produits céramiques de l'Anjou » de Durtal [1].

Extrait, grâce à l'obligeance du propriétaire de la carrière, il fut transporté à Paris, par les soins du Bureau de Recherches Géologiques, Géophysiques et Minières.

Le tronc principal, écrasé, a acquis une section transversale elliptique, d'axes 0 m. 30 × 0 m. 45. La longueur totale du tronc et des branches qui subsistaient, atteignait environ 15 m. Après son extraction, cet arbre s'est rapidement altéré par dessication, ce qui n'a pas permis de le conserver, comme on pouvait l'espérer. Des fragments du tronc ont été donnés au Muséum, pour étude, par M. Feugueur que nous sommes heureux de remercier ici. Ce tronc, parfaitement combustible, est en grande partie lignitifié et a pu faire l'objet, dans les régions favorables, de coupes au rasoir ordinaire, montrant des structures assez bien conservées. D'autres parties, déjà houillifiées, ne gardaient plus aucune organisation cellulaire observable.

PODOCARPACEAE

Protopodocarpoxylon Feugueuri n. sp.
(fig. 1 et 2)

I. — Étude anatomique.

Bois homoxylé de Conifère ; sans canaux sécréteur résinifères.

A. — *Coupes transversales.*

Les zones d'accroissement ne sont pas visibles et la distinction entre le bois final et le bois initial est impossible.

1. Feuille d'Angers, 106, N-E.

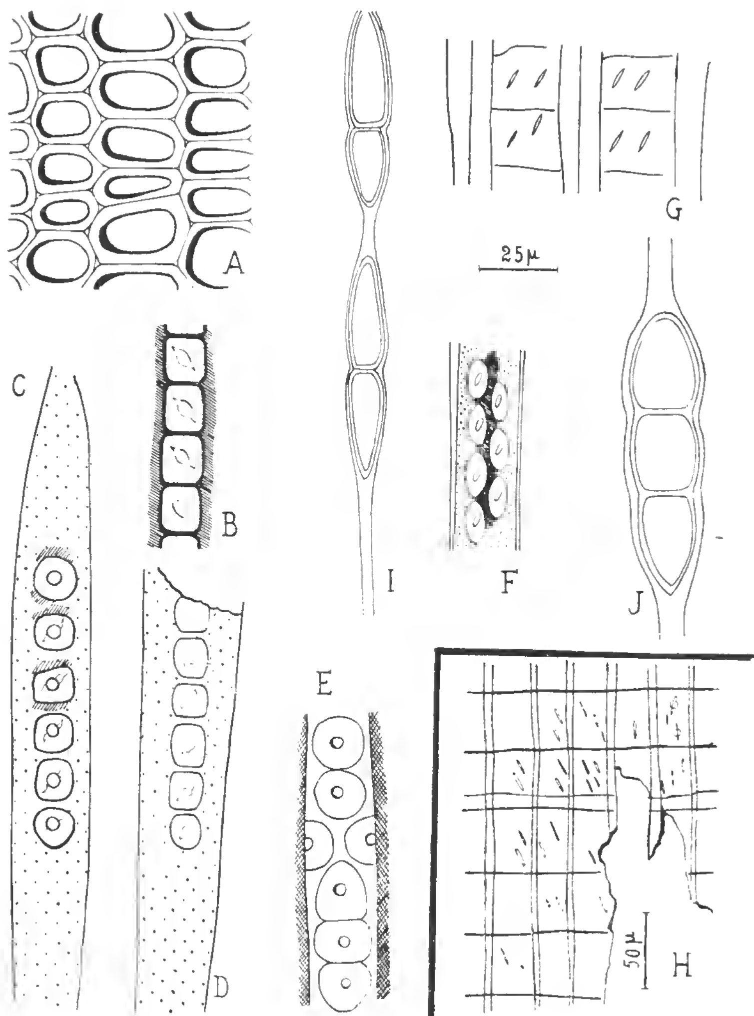


Fig. 1. — *Protopodocarpoxylon Feugueuri* n. sp.

A. — Portion de coupe transversale.

B à F. — Portions de trachéides avec leurs ponctuations radiales :

B. — Ponctuation-type, la plus fréquemment représentée.

C et D. — Ponctuations légèrement espacées, groupées en chaînes plus ou moins longues. Remarquer l'altération du lumen.

E. — Cas très rare de ponctuations bisériées opposées, presque circulaires. Remarquer la courte chaîne de 3 ponctuations.

F. — Cas de ponctuations alternées très allongées (voir texte).

G et H. — Aspect des champs de croisement avec leurs ponctuations podocarpoïdes.

I et J. — Portions de coupes tangentielles montrant les rayons ligneux.

Les trachéides sont disposées en files radiales, séparées par des rayons ligneux, en groupes de 2 à 8 files. Elles alternent d'une file à l'autre. Elles peuvent être plus ou moins hexagonales (fig. 1 A) ou presque quadrangulaires. Elles sont, soit isodiamétriques, soit aplaties, soit allongées dans le sens radial. Leurs dimensions sont les suivantes (diamètre tangentiel × diamètre radial) :

Trachéides isodiamétriques : de 18 à 25 μ de diamètre.
Trachéides aplaties dans le sens radial : de 28 × 15 μ à 40 × 28 μ.
Trachéides allong. dans le sens radial : de 12 × 22 μ à 25 × 34 μ.

La double épaisseur des parois, remarquablement constante, est de 6 μ.

Les trachéides sont séparées par des méats triangulaires, peu développés.

B. — *Coupes longitudinales radiales.*

1) Les ponctuations de la paroi radiale des trachéides sont, en règle générale, unisériées, contiguës et de forme presque quadrangulaire (fig. 1 B), soit isodiamétriques de diamètre 15 μ, soit légèrement écrasées dans l'un ou l'autre sens (fig. 1 C et D) :

$\frac{\text{diamètre vertical}}{\text{diamètre radial}} = \frac{17\ \mu}{15\ \mu}$, ou $\frac{14\ \mu}{17\ \mu}$, ou même $\frac{13\ \mu}{22\ \mu}$ pour une série de ponctuations très écrasées.

Les ponctuations sont parfois circulaires (diamètre : 16 μ), contiguës ou nettement espacées (fig. 1 C).

Le lumen, circulaire (diamètre : 5 μ), prend souvent un aspect de fuseau plus ou moins contourné (fig. 1 B, C, D), par suite d'altérations qui font apparaître la structure intime de l'aréole. Chez *Protopodocarpoxylon Teixeirae* Boureau, existe une ornementation analogue qui rappelle l'aspect des pores allongés et obliques décrits par Pool chez *Araucaria Cookii* ; Lignier signale également l'aspect de large fente oblique présenté fréquemment par le lumen, ordinairement circulaire, des ponctuations radiales chez *Protopodocarpoxylon blevillense* (Lignier) Eckhold.

De très rares cas de ponctuations bisériées ont été observés sur le grand nombre de coupes étudiées ; elles sont soit opposées (fig. 1 E), soit alternées (fig. 1 F). La figure (1 F) qui représente des ponctuations apparemment alternées, montre d'ailleurs probablement, une trachéide dont on verrait une arête et les deux faces adjacentes, portant chacune une file de ponctuations unisériées.

Ces ponctuations unisériées sont groupées en chaînes plus ou moins longues, laissant entre elles, par places, les parois des trachéides sans ponctuations.

2) Les cellules couchées des rayons ont leurs parois horizontales

et tangentielles minces et lisscs. Elles ont de 20 à 30 μ, de hauteur et 100 à 150 μ, de longueur.

3) Les ponctuations des champs de croisement (fig. 1 G et H) sont au nombre de 2 à 4, disposées sans ordre apparent, ou parfois en 2 rangées de 2. Ce sont des fentes étroites elliptiques à tendance nettement verticale, entourées d'une aréole circulaire, généralement peu visible, de 4 à 5 μ de diamètre. Dans les champs plus ou moins

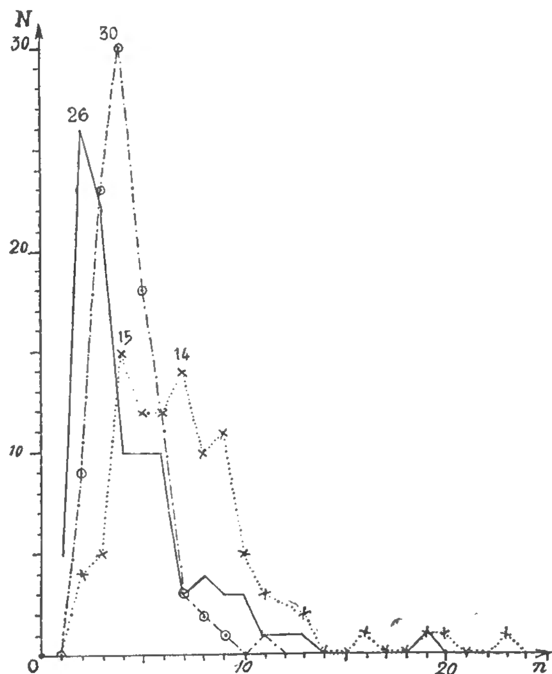


Fig. 2. — Graphiques représentant la variation du nombre d'étages dans les rayons de *Protopodocarpoxylon Feugueuri* n. sp. (trait mixte), par comparaison avec celle de *Protopodocarpoxylon blevillense* (Lignier) Eckhold (trait continu) et celle de *Protopodocarpoxylon Rochii* Boureau (en ponctué). *n* = nombre d'étages, N = nombre de rayons.

altérés, le lumen des ponctuations est allongé en fente sinueuse montrant la structure intime de l'aréole et dépassant de beaucoup celle-ci, qui disparaît le plus souvent.

C. — *Coupes longitudinales tangentielles.*

1) Les rayons sont tous unisériés et relativement denses : on en compte 26 au millimètre carré tangentiel.

Ils sont peu élevés, le nombre des cellules varie de 1 à 8 ; il va

rarement jusqu'à 11. Le plus souvent, les rayons ont une hauteur de 4 cellules. Pour 100 rayons, le nombre d'étages se répartit de la façon suivante (fig. 2).

Nombre d'étages (*n*) :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nombre de rayons (N) :	0	9	23	30	18	12	3	2	1	0	1

Les cellules des rayons sont à section rectangulaire, celles des extrémités étant triangulaires (fig. 1 I et J). La hauteur d'un étage varie de 25 µ à 28 µ et sa largeur de 15 µ à 18 µ pour les cellules du milieu des rayons.

2) Aucune ponctuation n'est visible sur la paroi tangentielle des trachéides.

3) Le parenchyme ligneux vertical semble totalement absent.

II. — Affinités.

Les plans ligneux fossiles, présentant sur la paroi radiale de leurs trachéides, des ponctuations aréolées araucarioïdes ou d'un type mixte, peuvent être rassemblés dans les genres suivants (Kräusel, 1949) : 1) *Araucarioxylon* Kraus, 2) *Xenoxylon* Gothan, 3) *Protopodocarpoxylon* Eckhold, 4) *Protocupressinoxylon* Eckhold, 5) *Protophyllocladoxylon* Kräusel, 6) *Araucariopitys* Jeffrey, 7) *Planoxylon* Stopes, 8) *Palaeopiceoxylon* Kräusel, 9) *Pinoxylon* Knowlton, 10) *Protopinuxylon* Eckhold, 11) *Protojuniperoxylon* Eckhold, 12) *Arctoxylon* Kräusel, 13) *Brachyoxylon* Jeffrey.

L'absence, dans notre échantillon, de toute trace de canal sécréteur normal ou traumatique, élimine les genres 8, 9, 10, 12 et 13.

L'absence de larges oopores, dans les champs, élimine les genres 2, 5, et 10.

L'absence de ponctuations abiétinéennes, sur les parois horizontales et tangentielles des cellules couchées, élimine les genres 6, 7, 8, 9 et 10.

L'absence de ponctuations junipéroïdes, sur les parois tangentielles des cellules couchées, élimine le genre 11.

Les ponctuations de champ ne sont, ni petites et nombreuses, comme dans *Araucarioxylon*, ni cupressoïdes, comme dans les genres 4 et 11, mais sont nettement podocarpoïdes, ce qui nous conduit à classer cet échantillon dans le genre *Protopodocarpoxylon* Eckhold.

Ce genre est caractérisé par des ponctuations radiales de type mixte, des ponctuations de champ petites à lumen oblique à tendance verticale, des cellules couchées à parois horizontales et verticales lisses, et l'absence de canaux sécréteurs normaux ou traumatiques.

On connaît actuellement quatre espèces certaines de *Protopo*

docarpoxylon, toutes du Crétacé inférieur ou moyen d'Europe ou d'Afrique :

Protopodocarpoxylon blevillense (LIGNIER) ECKHOLD, du Gault de Bléville (Normandie) ;

Protopodocarpoxylon bedfordense (STOPES) KRÄUSEL de l'Aptien des Greensands (Bedfordshire) ;

Protopodocarpoxylon Teixeirae BOUREAU du Crétacé inférieur de Cadriceira au Portugal et du Maroc ;

Protopodocarpoxylon Rochii BOUREAU du Crétacé de Lagon (Territoire du Tchad) et du Hoggar Oriental.

Le tableau ci-joint rassemble les comparaisons faites sur ces quatre espèces et montre que notre échantillon se rapproche surtout de *Protopodocarpoxylon blevillense*, mais en diffère pourtant par des caractères importants : absence de zones annuelles, taille des trachéides et épaisseur de leurs parois et surtout nombre de ponctuations dans les champs de croisement et aspect des ponctuations radiales groupées en courtes chaînes, laissant nue une grande partie de la paroi (comme chez *Protopodocarpoxylon bedfordense*), tandis que chez *Protopodocarpoxylon blevillense*, elles sont, plus ou moins espacées, sur toute la longueur des trachéides.

L'échantillon de Montigné est donc une espèce voisine de *Proto podocarpoxylon blevillense* mais néanmoins bien distincte ; nous pro posons de lui donner le nom de *Protopodocarpoxylon Feugueuri*, en hommage à son collecteur, M. FEUGUEUR, Ingénieur-Géologue, attaché au Laboratoire de Géologie du Muséum, et Chef de service des Travaux Publics du Bureau de Recherches Géologiques, Géophysiques et Minières.

III. — DIAGNOSE.

Protopodocarpoxylon Feugueuri n. sp. BOUREAU et VEILLET-BARTOSZEWSKA.

Bois homoxylé de résineux. Zones annuelles indifférenciées. Pas de canaux sécréteurs. Pas de parenchyme ligneux. Ponctuations radiales aréolées des trachéides généralement unisériées, contiguës et groupées en courtes chaînes ; de forme quadrangulaire, isodiamétriques ou bien un peu aplaties, dans l'un ou l'autre sens ; très rarement bisériées, alternées ou opposées. Ponctuations de champ en fente étroite, oblique, à tendance verticale, à aréole circulaire ; 1 à 4 ponctuations par champ. Cellules couchées à parois minces et lisses. Rayons unisériés de 2 à 11 étages, le plus souvent 4 ; densité des rayons : 26 au mm^2.

Clef de détermination des *Protopodocarpoxylon*.

1. — Ponctuations radiales généralement unisériées 2
   — Ponctuations radiales fréquemment bisériées 4
2. — Une ponctuation par champ ; ponctuations radiales en chaînes

courtes.................. *P. bedfordense* (STOPES) KRUSÄEL
— Plusieurs ponctuations par champ....................... 3
3. — Pas plus de 4 ponctuations par champ ; pas de zones annuelles ; ponctuations radiales en chaînes courtes... *P. Feugueuri* n. sp.
— Jusqu'à 12 ponctuations par champ ; zones annuelles nettes. *P. blevillense* (LIGNIER) ECKHOLD
4. — De 2 à 4 ponctuations par champ ; zones annuelles nettes ; parenchyme ligneux présent.................. *P. Rochii* BOUREAU
— Plus de 4 ponctuations par champ ; pas de zones annuelles ; pas de parenchyme ligneux observé...... *P. Teixeirae* BOUREAU

IV. — AGE GÉOLOGIQUE DES *Protopodocarpoxylon*.

L'échantillon décrit ici est bien daté : dans cette région en effet, le Crétacé moyen est transgressif sur le Bajocien et parfois même sur le Primaire du Massif Armoricain. On ne connaît aucune formation entre le Bajocien calcaire bien daté, et les « Sables du Maine », qui représentent le Cénomanien moyen : c'est la partie profonde de ces sables qui contient parfois cette couche d'argile gris-bleu à la base de laquelle a été trouvé le *Protopodocarpoxylon Feugueuri*, à Montigné. Ce bois est donc certainement de la base du Cénomanien moyen.

Le *Protopodocarpoxylon blevillense* avait été découvert à un niveau un peu inférieur, dans le Gault du Cap de La Hève ; et le *Protopodocarpoxylon bedfordense* provenait de l'Aptien des Lower Greensands, près de Woburn (Bedfordshire).

Le *Protopodocarpoxylon Teixeirae* du Portugal est bien daté également, car on a recueilli dans les mêmes couches, mais à un niveau inférieur, *Weichselia reticulata*, caractéristique du Néocomien et *Trigonia caudata* qui monte jusque dans l'Aptien ; d'autre part cette couche est placée entre un Portlandien à facies d'estuaire et des grès continentaux albiens et aptiens ; son âge néocomien est donc très probable et il faut vraisemblablement attribuer le même âge aux spécimens recueillis par M. G. CHOUBERT, dans l'épaisse série de grès rouges du Haut-Atlas Marocain qui passe en bas au Bathonien et en haut au Cénomanien.

Le *Protopodocarpoxylon Rochii* n'a pas pu être daté avec précision à Lagon (Territoire du Tchad) où il a été découvert dans une formation de cailloutis et sables discordants sur le sol granitique et gneissique. La ressemblance de ces couches avec une formation mieux datée du Nigéria a permis à MM. Ed. BOUREAU et Ed. ROCH de les considérer comme mésocrétacées, ce qui est fort plausible, puisque nous voyons que tous les *Protopodocarpoxylon* actuellement décrits et bien datés sont du Crétacé inférieur ou moyen.

Tableau 1.

Étude comparée des espèces du genre Protopodocarpoxylon *Eckhold.*

	Protopodocarpoxylon blevillense (Lignier) Eckhold	*Protopodocarpoxylon bedfordense* (Stopes) Kräusel	*Protopodocarpoxylon Teixeirae* Boureau	*Protopodocarpoxylon Rochii* Boureau	*Protopodocarpoxylon Feugueuri* n. sp.
Age et Origine	Gault de Bléville (Normandie)	Lower Greensands (Aptien) de Woburn (Bedfordshire)	Néocomien Cadriceira (Portugal)	Mésocrétacé Lagon (Territoire du Tchad)	Cénomanien Durtal (Maine-et-Loire)
Coupe transversale					
zones annuelles nettes	oui	oui	non	oui	non
trachéides	presque circulaires 40 à 50 μ × 30 à 60 μ	arrondies 15 × 20 μ à 20 × 28 μ	quadrangulaires ou hexagonales arrondies, de 33 × 28 μ à 60 × 60 μ	quadrangulaires arrondies isodiamétriques de 54 à 81 μ	écrasées de 12 × 22 μ à 40 × 28 μ ou isodiamétriques de 18 à 25 μ
parois	épaisses : 15 à 20 μ	épaisses	15 à 20 μ	20 μ	6 μ
méats	oui	oui	—	oui	oui
Coupe radiale					
A) Ponctuations radiales de type mixte	unisériées, circulaires, espacées ou contiguës parfois bisériées alternes rarement opposées	unisériées, circulaires ou un peu aplaties, contiguës et disposées en courtes chaînes	unisériées ou bisériées	unisériées ou bisériées	surtout unisériées, contiguës quadrangulaires, disposées en chaînes parfois circulaires, un peu espacées
dimensions	16 à 18 μ	—	16 × 18 μ à 20 × 20 μ	bois initial 24 à 28 μ bois final 17 μ	17 × 15 μ à 14 × 17 μ jusqu'à 13 × 22 μ — circulaires 15 μ
lumen	circulaire, parfois en fente oblique	—	circulaire, souvent altéré en fente oblique	circulaire	circulaire, souvent altéré en fente oblique
B) Cellules couchées	parois épaisses et lisses les tangentielles parfois perforées	parois épaisses et lisses	parois horizontales minces et lisses les tangentielles épaissies	parois horizontales minces et lisses les tangentielles souvent résineuses	parois minces et lisses.
dimensions	—	—	25 à 30 μ × 50 à 90 μ	25 à 30 μ × 180 à 240 μ	20 à 30 μ × 100 à 150 μ
C) Ponctuations des champs	jusqu'à 12 par champ	1 par champ	2 à 4 files obliques de 2 à 4 ponct.	1 à 2 rangs de 2 à 4 ponctuations	1 à 4 par champ
dimensions	aréole circulaire : 5 μ	aréole circulaire	aréole circulaire : 5 μ	aréole circulaire : 5 μ	aréole circulaire : 4 μ
lumen	fente oblique à tendance verticale, souvent agrandi par altération	ovale large	fente oblique.	fente oblique à tendance verticale, souvent agrandi par altération	fente oblique à tendance verticale, souvent agrandi par altération
Coupe tangentielle					
A) Parenchyme ligneux	absent	présent, dispersé dans le bois	absent	présent	absent
B) Rayons médullaires	unisériés	unisériés	unisériés	unisériés	unisériés
densité	42 au mm²	—	10 au mm²	10 au mm²	26 au mm²
nombre d'étages	1 à 10 (19), le plus souvent : 2	le plus souvent : 2 à 4	1 à 18, le plus souvent : 3	1 à 23, le plus souvent : 4	2 à 11, le plus souvent : 4
largeur d'un rayon	13 à 16 μ	—	25 à 30 μ	18 à 22 μ	15 à 18 μ
hauteur d'un étage	21 μ	—	25 à 30 μ	25 à 30 μ	20 à 30 μ

V. — Conclusion : Signification du genre *Protopodocarpoxylon*.

Le genre *Protopodocarpoxylon* Eckhold désigne, pour nous, un groupe d'espèces à ponctuations radiales mixtes, par opposition au genre *Podocarpoxylon* Gothan, où l'on doit ranger des plans ligneux fossiles à ponctuations radiales circulaires espacées (*Podocarpoxylon aegyptiacum* Kräusel). Ces deux genres désignent des plans ligneux fossiles différents, ayant en commun, dans les champs, des ponctuations podocarpoïdes. Il est cependant à remarquer que le genre actuel *Podocarpus* renferme des plans ligneux à ponctuations radiales tantôt mixtes et tantôt espacées.

Comme les ponctuations radiales mixtes caractérisent presque toujours des espèces de conifères jurassiques ou crétacées, il est nécessaire, *au moins provisoirement*, de rassembler ces types fossiles mixtes dans un groupe distinct. Il est vraisemblable que le type mixte, encore représenté dans la tige et surtout dans la racine de quelques espèces actuelles, avait un caractère beaucoup plus araucarioïde et une répartition beaucoup plus étendue dans les différentes parties des plantes mésozoïques. Le mode exact de régression, progressive ou brusque, peut-être suivant les phylums, de ce type archaïque de ponctuations radiales, au cours des temps géologiques, demande, pour être précisé, de nouvelles découvertes d'échantillons fossiles, appartenant à des branches évolutives différentes. Il est, en particulier, nécessaire de prospecter les couches tertiaires, et de décrire minutieusement de nouveaux plans ligneux de cette époque.

Laboratoire d'Anatomie comparée
des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Boureau (Ed.). — 1949. — Dadoxylon (Araucarioxylon) Teixeirae n. sp., bois fossile du Jurassique supérieur portugais. *Comunicaç. d. serviços geol. d. Portugal*, t. XXIX, pp. 187-196, 2 pl. h. t.

Boureau (Ed.) et Moitinho d'Almeida (F.). — 1951. — Sur l'âge du Dadoxylon (Araucarioxylon) Teixeirae Boureau, de Cadriceira (Portugal). *Ibid.*, t. XXXII, pp. 5-6, 1 pl. h. t.

Boureau (Ed.). — 1951. — Étude paléontologique de l'Afrique du Nord (I). Présence du Dadoxylon (Araucarioxylon) Teixeirae Boureau, dans le Haut-Atlas du Maroc. Introduction stratigraphique par G. Choubert. Note 83 du service Géol. du Maroc, t. IV, pp. 121-123.

Boureau (Ed.). — 1952. — Étude des flores fossiles du territoire du Tchad (I). Protopodocarpoxylon Rochii n. sp., bois fossile mésozoïque. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XXIV, n° 2, 1952, pp. 223-232.

Boureau (Ed.) et Roch (Ed.). — 1952. — La formation de Pala-Lamé (Territoire du Tchad). *C. R. S. G. Fr.*, nº 3, 4 février 1952.

Eckhold (R. W.). — 1922. — Die Hoftüpfel bei rezenten und fossilen Coniferen. *Jb. Preuss. geol. Landessant.* 42, 1922.

Grambast (L.). — 1952. — Sur la signification des structures généralisées chez les Conifères et la valeur des Protopinacées en tant que groupe. *C. R. S. Acad. Sc.*, t. 235, pp. 1533-35.

Kräusel (R.). — 1949. — Die fossilen Koniferen-Hölzer. II. Teil, Kritische Untersuchungen zur diagnostik lebender und fossiler Koniferen-Hölzer. *Palaeontographica*, Bd. LXXXIX, Abt. B., pp. 83-203, Stuttgart, 1949.

Lignier (O.). — 1907. — Végétaux fossiles de Normandie, IV, Bois divers (1re série). *Trav. du Laborat. de Bot. de la Fac. Sc. de Caen*, 1907.

Pool (D. J. W.). — 1929. — On the anatomy of Araucarian wood. *Rec. des Trav. Bot. Neerl.*, 25, p. 484.

Stopes (M. C.). — 1915. — Catalogue of the mesozoïc plants in tho Brit. Museum (Nat. Hist.). The Cretaceous Flora. Pt. II. Lower greensands (Aptian) plants in the Britain. London, 1915, 223-228.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 11-4-1955.

ERRATUM

In P. Chabanaud, Notules Ichthyologiques *(suite)*. *Bull. Mus.* 2e s., XXVI, 1954, p. 466, 22e ligne : au lieu de « cornu », lire « crochu ».

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e^

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée (remplace la *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis le 1-1-1954). Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale. Abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.

Revue Algologique. (Directeurs MM. R. Lami et P. Bourrelly, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; Nouvelle série à partir du 1er janvier 1954, abonnement, France, 1.000 fr., Etranger 1.200 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 1400 fr., Etranger, 2000 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 1000 fr. ; Étranger, 1400 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 11-4-1955.

Tome XXVII 2e Série MARS 1955

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

Pages

Communications :

Ach. Urbain, J. Nouvel, P. Bullier et J. Rinjard. Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1954 117

G. Cherbonnier. Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson, en 1952 135

A. Guillaumin. Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine, X) 142

Cl. Ch. Mathon. Recherches sur le développement des céréales. Seconde note : Les Blés 145

J. T. Buchholz. Conifères récoltées en Nouvelle-Calédonie 151

J. Roger. Quelques remarques sur la dynamique des populations et la paléontologie 153

J. M. Remy. *Pagurus bathonicus* nov. sp. et *Graptocarcinus texanus* Roemer. Crustacés Décapodes du secondaire de la France 160

E. Dartevelle et J. Roger. *Platyodon klinghardti* (J. Böhm, 1919) Lamellibranche du Miocène d'Afrique occidentale 164

R. Abrard. Contribution à l'étude hydrogéologique du Bassin de Paris. Quatrième supplément 170

R. Soyer. Ligne N° XIII du Chemin de fer Métropolitain prolongée de la Porte de Saint-Ouen au Carrefour Pleyel à Saint-Denis (Notice géologique) 179

Actes administratifs 183

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1955. — N° 2.

407e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

3 MARS 1955

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR A. GUILLAUMIN

Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1954.

Par Ach. URBAIN, J. NOUVEL, P. BULLIER et J. RINJARD.

A. — MORTALITÉ

I. — **Mammifères.**

L'effectif, qui était de 536 têtes le 1er janvier 1954, atteint le chiffre de 554 le 31 décembre.

Pendant l'année 1954 nous avons perdu : 57 mammifères adultes acclimatés, 11 sujets récemment importés (sur un total de 54), 13 sujets nés au Parc et âgés de 10 jours à 6 mois (dont 2 nés en 1953 et 11 en 1954) et 59 sujets mort-nés ou nouveau-nés âgés de moins de 10 jours, soit un total de 140.

Ces chiffres sont comparables à la moyenne des 10 années précédentes.

La répartition de cette mortalité par catégorie et par mois est donnée dans le tableau ci-dessous :

Tableau I

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Animaux acclimatés.	10	6	7	6	3	4	7	1	4	6	2	1
Animaux récemment importés..........	1	1	1	—	—	1	2	4	—	—	1	—
Jeunes (de 10 jours à 6 mois)...........	1	—	—	—	2	1	—	4	1	3	1	—
Nouveau-nés et mort-nés..............	3	5	5	7	4	7	1	2	3	9	4	9
TOTAUX......	15	12	13	13	9	13	10	11	8	18	8	10

La moyenne mensuelle, calculée sur 12 années, indique que la mortalité hivernale des adultes (décembre, janvier, février, mars) est supérieure d'environ un tiers à celle de la même catégorie d'animaux pendant les huit autres mois de l'année.

Voici la liste, établie par ordre zoologique, des mammifères morts en 1954, à l'exception des mort-nés et des nouveau-nés âgés de moins de 10 jours qui, pour rendre l'interprétation de ce rapport plus aisée, ne seront signalés que dans l'étude de la natalité. Cette mortalité infantile ne relève, en effet, qu'exceptionnellement de facteurs virulents, microbiens ou parasitaires et doit être, le plus souvent, attribuée à des faits relatifs au comportement ou à des sub-carences alimentaires.

Une brève mention des causes de mort de chaque sujet est ajoutée à cette liste.

ORDRE DES PRIMATES.

Famille des Anthropoïdés.

3 Chimpanzés — *Pan troglodytes* (L.) — parmi lesquels un sujet mâle, adulte, importé de l'Institut Pasteur de Kindia le 5 juillet 1953, qui, depuis son arrivée, a présenté des crises entéritiques répétées. Il succombe à l'une de celles-ci après un an et 4 mois de séjour sans que son autopsie permette de préciser l'étiologie de cette entérite chronique ; une femelle, entrée en 1948, meurt après quelques heures d'agonie le 27 mars : l'autopsie montre un utérus gravide contenant un foetus de 355 gr. La cause de la mort semble être une intoxication gravidique ; un troisième sujet, importé depuis 2 mois d'A. O. F., succombe à une hépatite.

Famille des Hylobatidés.

1 Gibbon à favoris blanc — *Hylobates concolor leucogenis* (Ogilby) — meurt de strongyloïdose 5 mois après son arrivée d'Indochine. Cette infestation parasitaire a vraisemblablement été contractée sur « l'île des singes » occupée pendant l'été par des Chimpanzés parasités.

Famille des Papioïdés.

5 Babouins — *Papio papio* (Desm.) — dont une femelle gravide victime de congestion méningée, un mâle adulte, atteint d'une arthrite incurable de la hanche, qui doit être sacrifié et 3 jeunes sujets blessés par les adultes de la troupe.

Famille des Cercopithècidés.

2 Magots — *Macaca sylvanus* (L.) — respectivement âgés de 5 et de 10 mois, dont les lésions nous font soupçonner une infection à leptospires. Des inoculations au cobaye, permettent d'isoler une souche de *Leptospira canicola*, identifiée à l'Institut Pasteur [1]. Cette infection est vraisemblablement due à la présence de rats dans l'enclos de ces singes.

1 Mangabey enfumè — *Cercocebus aethiops* (Schreber) — hémiplégique incurable, qui fut sacrifié.

ORDRE DES CARNIVORES.

Famille des Canidés.

3 Renards — *Vulpes vulpes* (L.) — victimes de traumatismes divers, imputables au grand nombre d'animaux vivant ensemble dans un espace restreint.

Famille des Félidés.

1 Lion — *Panthera leo* (L.) — présente, à l'autopsie, une pleuropneumonie tuberculeuse associée à une entérite chronique.

1 Tigre — *Panthera tigris* (L.) — est atteint d'hépatite et de néphrite chroniques.

1 Panthère noire — *Panthera pardus* (L.) — variété mélanique — présente, pendant quelques jours, des crises épileptiformes de plus en plus fréquentes qui aboutissent à la mort. L'autopsie met en évidence un distome des sinus orbitaires, identifié à *Achillurbainia nouveli* R. Ph. Dollfus — 1939, que nous avions déjà isolé d'une lésion périoculaire d'un animal de même espèce [2].

1. Identification faite par Mme KOLOCHINE-EBER que nous tenons à remercier ici.
2. Nous remercions ici R. Ph. DOLLFUS qui a bien voulu contrôler cette identification.

1 Guépard — *Acinonyx jubatus* (Schreber) — atteint d'hépatite et de colite chroniques, meurt dans un état cachectique. Sans pouvoir préciser l'étiologie de cette hépatite, nous attirons l'attention sur la fréquence de ces lésions dans cette espèce.

Famille des Ursidés.

1 Ours baribal — *Euarctos americanus* (Pallas) — victime d'une hémorragie péritonéale au niveau d'une réaction cicatricielle du parenchyme hépatique.

1 Ours des cocotiers — *Helarctos malayanus* (Raffles) —, entré au Parc il y a 20 ans, est atteint de paraplégie sénile et doit être abattu.

Ordre des Pinnipèdes.

Famille des Phocidés.

3 Phoques — *Phoca vitulina* L. — dont 2 sujets morts à un mois et demi d'intervalle avec des lésions de polyadénite d'origine indéterminée, et un troisième qui meurt cachectique 2 mois après son arrivée.

2 Eléphants de mer — *Mirounga leonina* (L.) — dont nous avons, ici même, relaté l'histoire [1].

Famille des Otariidés.

1 Otarie — *Zalophus californianus* (Lesson) —, née au Parc en juin 1953, qui ne se nourrit pas encore seule 10 mois plus tard. Ce comportement anormal, conséquence du milieu artificiel où se trouve ce sujet, nous oblige à le saisir chaque jour pour l'alimenter de force. Cette technique qui réussit dans l'acclimatement des jeunes phoques, a eu, dans ce cas, pour conséquence une déchirure du diaphragme provoquant une hémorragie pleuro-péritonéale mortelle.

Ordre des Ongulés.

Sous-ordre des Artiodactyles.

Famille des Suidés.

4 Sangliers d'Indochine — *Porcula salviana* Hodg. — dont 3 sont abattus pour tuberculose ; le diagnostic ayant été posé par intra-dermo-tuberculination, à la suite de la mort du quatrième sujet, dont l'autopsie avait révélé l'infection.

1 Phacochère — *Phacochoerus aethiopicus* Pallas — qui succombe, au mois de janvier, à une congestion généralisée probablement due au froid.

1. *Bull. Muséum* 1954, 26, 655.

3 Pécaris — *Dicotyles tajacu* L. — dont 2 sujets, entrés au Parc 7 et 16 ans plus tôt, qui succombent l'un à une entérite aiguë et l'autre à une pleurésie. Le troisième étant un jeune sujet âgé d'un mois.

Famille des Bovidés.

3 Bufflesses de l'Inde — *Bubalus bubalis* (L.) — dont une, importée d'Indo-Chine en 1937, succombe à une myocardite chronique, une autre à une indigestion sèche du feuillet, alors que la troisième, gestante, doit être abattue à la suite d'une rétroversion de l'utérus.

9 Chèvres naines du Sénégal — (espèce domestique), parmi lesquelles on relève trois affections circulatoires (myocardite, péricardite, thrombose de l'aorte postérieure) et une entérite chronique observés sur des sujets âgés. Un sujet adulte est victime d'une fracture du fémur, un autre d'une dystocie et un jeune sujet de 7 mois succombe à une congestion pulmonaire. Enfin, 3 jeunes sujets meurent dans un état cachectique.

2 Mouflons de Corse — *Ovis musimon* (Pallas) — dont un sujet mâle, âgé d'un an, qui succombe à une infection gangrèneuse d'origine traumatique, et un jeune qui meurt cachectique à l'âge de 5 mois.

2 Mouflons à manchettes — *Ammotragus lervia* (Pallas) — l'un, né au Parc en 1948 ,est atteint de tuberculose généralisée, l'autre, âgé de 5 mois, fait une chute mortelle.

1 Nylgaut — *Boselaphus tragocamelus* (Pallas) — succombe à une fracture.

1 Antilope chevaline — *Hippotragus equinus* (Is. Geoffroy) — maigre et parasitée lors de son importation en août 1954, meurt le 12 décembre. Son cadavre présente des lésions rappelant la « heart-water ».

1 Addax — *Addax nasomaculatus* (Blainville) — vivant au Parc depuis 1935, succombe à une myocardite chronique.

1 Redunca — *Redunca redunca* (Pallas) — succombe, 2 jours après son arrivée d'A. O. F., à une congestion pulmonaire et à une entérite aiguë.

3 Gazelles de l'Inde — *Antilope cervicapra* Pallas — parmi lesquelles on note 2 morts accidentelles (fractures multiples) et une troisième due à une sinusite gangréneuse d'origine péri-dentaire.

1 Céphalophe à flancs roux — *Cephalophus rufilatus* (Gray) — victime d'une pleurésie.

1 Céphalophe de Grimm — *Sylvicapra grimmia* (L.) — victime d'un traumatisme de la région abdominale.

1 Ourébie — *Ourebia ourebi* (Zimm.) — qui meurt cachectique.

Famille des Giraffidés.

1 Girafe — *Giraffa camelopardalis* (L.) — née au Parc et âgée de 45 jours, meurt accidentellement (fracture du crâne).

Famille des Camélidés.

1 Chameau — *Camelus bactrianus* L. — né au Parc en 1935, meurt au cours d'une intervention chirurgicale (ablation d'une tumeur).

1 Dromadaire — *Camelus dromedarius* L. — meurt à l'âge de 3 mois.

1 Lama — *Lama glama glama* L. — âgé et atteint d'une volumineuse tumeur des maxillaires inférieurs, doit être abattu.

Famille des Cervidés.

1 Cerf de France — *Cervus elpahus* L. — âgé et atteint d'une ostéo-arthrite incurable du carpe, doit être sacrifié.

4 Chevreuils — *Capreolus capreolus* (L.) — récemment capturés dans le but d'étudier les conditions de vie, encore très mal connues, de ces animaux en captivité. Une femelle adulte meurt, 8 jours après son arrivée, d'une myocardite aiguë : nous pensons qu'elle avait été « forcée » lors de sa capture. Une deuxième femelle succombe, peu après, à une péritonite due à la présence de 2 foetus morts dans l'utérus : c'est vraisemblablement, là encore, une conséquence de la capture. Deux animaux plus jeunes survivent plus longtemps ; ce sont : une femelle qui meurt, cachectique, quelques semaines après avoir mis bas et un mâle qui s'amaigrit progressivement et meurt, lui aussi, en état de cachexie avancée. Il résulte de ces faits, que, de même que pour les espèces exotiques, il importe, en ce qui concerne les chevreuils, de capturer des sujets jeunes, âgés, si possible, de moins d'un an.

2 Daims — *Dama dama* (L.) — dont un mâle cachectique âgé de 10 mois et une femelle victime d'une dystocie.

1 Cerf axis — *Axis axis* (Erxleb) — âgé, atteint de pleuropneumonie exsudative.

1 Cerf pseudaxis — *Sika hortulorum* Swinhoë — âgé, atteint d'entérite chronique.

2 Cerfs rusa — *Rusa unicolor* Kerr. — dont l'un succombe à une infection tuberculeuse généralisée et l'autre, à une invagination intestinale.

1 Cerf Wapiti — *Cervus canadensis* Erxleb — tué à l'âge de 4 mois par un mâle adulte.

2 Cerfs des Marais — *Hydropotes inermis* Swinhoë — qui s'évadent de leur parc : le mâle se fracture l'articulation métacarpo-phalangienne, et la femelle gravide, bientôt reprise, succombe à une fatigue cardiaque (« forçage »).

Ordre des Marsupiaux.

Famille des Macropodidés.

2 Wallabies de Bennett — *Macropus ruficollis bennetti* (Wat.) — qui sont respectivement atteints de congestion du foie et de nécrose dentaire.

Observations sur les causes de la mortalité.

1° *Maladies à virus* : aucun cas de maladie à virus n'a été identifié cette année.

2° *Maladies microbiennes* : une septicémie à *Welchia perfringens* a été signalée sur 2 éléphants de mer.

Des infections gangréneuses ont causé la mort d'un mouflon de Corse et d'une gazelle de l'Inde.

Un cas de nècrose du maxillaire, au niveau des prémolaires inférieures, a été signalé sur un wallabie de Bennett.

3° *La tuberculose* a sévi cette année dans deux foyers principaux : sangliers d'Indochine et mouflons à manchettes d'une part, cerfs rusa d'autre part. Cette infection est de nouveau réapparue à la fauverie sur un lion.

4° *Les maladies parasitaires*, ayant déterminé la mort, sont heureusement rares : *Strongyloïdes stercoralis* a causé la mort d'un gibbon — *Leptospira canicola* a été isolé de 2 magots ; — *Achillurbainia nouveli* a provoqué la mort d'une panthère noire qui, pendant son séjour au Parc, avait hébergé *Notoedres cati*.

5° *Les maladies de la nutrition et les cachexies* : concernent presque exclusivement des jeunes sujets, nés dans des groupes importants, qui s'alimentent et se développent insuffisamment. Le cas des chevreuils fait exception : ceux-ci, capturés adultes, ne s'accoutument ni à l'alimentation que nous leur présentons, ni aux autres conditions de la captivité et maigrissent progressivement jusqu'à leur mort.

6° Les *affections des divers organes*, détaillées dans le tableau ci-joint, n'appellent aucune remarque.

7° Enfin, les *traumatismes et accidents divers* qui occupent, encore cette année, la première place parmi les causes de mortalité des mammifères, sont dus, soit à des combats (babouins, mouflons de Corse, céphalophe de Grimm, wapiti, renards...), soit à des accidents de capture (otarie, cerf des Marais), soit à des fractures imputables à l'instinct de fuite, déclenché par des causes diverses (nylgaut, mouflon à manchettes, gazelles de l'Inde ; jeune girafe et cerfs des marais).

Tableau II

Lésions anatomoto-pathologiques [1]	Nombre de cas.
Maladies à virus	0
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)	5
Tuberculose	7
Maladies parasitaires	3
Maladies de la nutrition et cachexies	12

1. Certains animaux, porteurs de lésions multiples, figurent sous plusieurs rubriques.

Lésions anatomoto-pathologiques		Nombre de cas.
Affections de l'appareil digestif	Estomac	1
	Intestin	12
	Foie	5
	Péritoine	2
Affections de l'appareil respiratoire	Sinus	2
	Poumon	3
	Plèvre	4
Affections de l'appareil circulatoire	Myocarde	5
	Péricarde	2
	Artères	3
Affections de l'appareil urinaire	Reins	1
Affections de l'appareil génital	Utérus	2
	Dystocie	2
Affections du système nerveux	Paraplégie	2
	Congestion méningée	1
Maladies générales	Congestion généralisée	1
Affections de l'appareil locomoteur (d'origine non traumatique)		1
Traumatismes et accidents divers		19
Accidents de l'acclimatement		6
Causes indéterminées (adultes)		2
Jeunes et nouveau-nés		43
Mort-nés		16

II. — **Oiseaux.**

L'effectif qui était de 713 têtes au 1er janvier 1954, atteint 771 têtes le 31 décembre.

Le nombre des morts, pendant l'année 1954 est de 69 sujets adultes acclimatés, 21 sujets récemment incorporés aux collections sur un total de 76, 11 sujets âgés de 1 à 6 mois, tous nés en 1954 à l'exception d'un seul né en 1953 et 52 sujets nouvellement éclos, soit un total de 153 têtes.

La répartition mensuelle de la mortalité est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Tableau III

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Animaux acclimatés.	8	15	4	4	5	2	3	4	4	2	13	5
Animaux récemment importés	11	3	2	—	—	—	—	1	2	2	—	—
Jeunes de 1 à 6 mois.	—	—	1	—	—	2	1	2	2	2	1	—
Sujets nouvellement éclos............	—	—	—	9	19	9	13	—	1	1	—	—
Totaux........	19	18	7	13	24	13	17	7	9	7	14	5

Voici la liste, établie par ordre zoologique, des oiseaux morts pendant l'année, à l'exception des sujets âgés de moins d'un mois qui, pour les mêmes raisons que celles exposées au sujet des mammifères, ne seront signalés que dans le chapitre traitant de la natalité.

Ordre des Struthioniformes.

Famille des Struthionidés.

2 Autruches — *Struthio camelus* L. — présentent, à l'autopsie, des lésions hépatiques et intestinales que nous avons étudiées ailleurs [1] et qui nous ont paru être la conséquence d'un déséquilibre alimentaire que nous avons, pour l'instant, corrigé en distribuant à ces oiseaux des fragments de corne de pied de cheval, dont ils sont avides. L'une de ces autruches présentait, en outre, lors de sa mort, quelques lésions d'aspergillose bronchique.

Famille des Casuariidés.

2 Emeux — *Dromicëius Novae-Hollandiae* (Latham) — meurent accidentellement.

Ordre des Sphenisciformes.

Famille des Sphéniscidés.

8 Manchots royaux — *Aptenodytes patagonica* J. F. Miller — et 6 Manchots papous — *Pygoscelis papua* (Forster) — meurent, quelques jours

1. *Recueil de Méd. Vétér.* 1952, 128, 416.

après leur arrivée des Iles Kerguélen, avec des lésions que nous avons déjà signalées ici même [1].

1 Manchot de Humboldt — *Spheniscus humboldti* Meyen — né au Parc, meurt d'aspergillose à 4 mois.

1 Manchot du Cap — *Spheniscus demersus* (L.) — se noie, 5 mois après sa naissance, sous la surface partiellement gelée de son bassin.

Ordre des Pélécaniformes.

Famille des Pélécanidés.

1 Pélican d'Amérique — *Pelecanus occidentalis* Linné — atteint de péricardite.

Ordre des Ciconiiformes.

Famille des Ardéidés.

4 Hérons cendrés — *Ardea cinerea* L. — dont 2 succombent à des fractures des membres, le troisième à unc péritonite et le dernier à une entérite chronique.

7 Hérons garde-bœufs — *Bubulcus ibis* (L.) — dont 6 sont victimes de la vague de froid qui a sévi au début de février et le septième d'un abcès du poumon.

1 Bihoreau — *Nycticorax nycticorax* (L.) — meurt de tuberculose du foie.

Famille des Threskiornithidés.

2 Ibis chauves — *Geronticus eremita* (L.) — atteints, l'un d'entérite aiguë, l'autre de nécrose du foie.

Famille des Ciconiidés.

3 Cigognes blanches — *Ciconia ciconia* (L.) — parmi lesquelles une adulte victime d'un accident de capture dans la grande volière et 2 sujets, âgés de 2 mois, qui se développent mal et qui succombent l'un à une entérite et l'autre à une hémorragie péripulmonaire.

Famille des Phénicoptéridés.

1 Flamant du Chili — *Phoenicopterus chilensis* Molina — atteint d'entérite chronique.

4 Flamants rouges — *Phoenicopterus ruber* L. — dont 2 meurent dans les jours qui suivent leur importation et 2 autres quelques semaines plus tard, après avoir présenté de volumineuses arthrites de l'articulation tarsienne.

1. *Bull. Muséum*, 1954, 26, 188.

Ordre des Ansériformes.

Famille des Anatidés.

2 Cygnes muets — *Cygnus olor* (Gmelin) — dont un mortellement blessé par un autre cygne et un jeune sujet tué par un Chimpanzé, dont il s'était imprudemment approché.

2 Cygnes noirs — *Chenopsis atrata* (Latham) — dont le premier est atteint de polyarthrite des membres inférieurs et le second victime d'un traumatisme mortel.

1 Oie céréopse — *Cereopsis Novae-Hollandiae* (Lath.) — jeune, est mortellement blessée par un cerf-cochon.

3 Oies bleus des neiges — *Chen coerulescens* (L.). — sont tuées par un renard étranger au Parc ; cet animal, venu de l'extérieur, a manifesté sa présence une première fois le 1er novembre ; des battues et des pièges n'ont permis de s'en emparer que le 25 février 1955.

3 Oies d'Égypte — *Alopochen aegyptiaca* (L.) — dont l'une est également tuée par le renard, alors que les 2 autres succombent à des lésions du myocarde.

1 Oie de Guinée — *Cygnopsis cygnoïd* (L.) — vivant au Parc depuis 1935, présente des lésions de sénilité.

2 Bernarches nonnettes — *Branta leucopsis* (Bechst.) — victimes l'une d'une déchirure du foie et l'autre d'un traumatisme du crâne.

2 Bernaches de Magellan — *Chloephaga magellanica* (Gmelin) — récemment importées, meurent l'une de péricardite et l'autre de pleuropneumonie.

1 Cane sauvage — *Anas platyrhynchos* L. — est tuée à l'époque des pariades.

1 Sarcelle d'hiver — *Anas crecca* L. —, entrée en 1941, atteinte de sclérose du foie.

3 Dendrocygnes veufs — *Dendrocygna viduata* (L.) — meurent au moment des grands froids, en février.

1 Dendrocygne fauve — *Dendrocygna bicolor* (Vieillot) —, âgé de 2 mois, est tué au cours d'une capture.

1 Dendrocygne à bec rouge — *Dendrocygna autumnalis* (L.) — atteint de polyarthrite.

Ordre des Galliformes.

Famille des Phasianidés.

8 Paons ordinaires — *Pavo cristatus* L. — parmi lesquels 2 cas de tuberculose, une sclérose du foie, une myocardite, un cadavre cachectique sans lésion apparente. 2 sujets tués par le renard et un dernier, âgé de 5 mois, victime d'une fracture.

1 Paon blanc — *Pavo cristatus* L., var. *alba* —, âgé de 2 mois, atteint de syngamose trachéale.

4 Faisans argentés — *Gennaeus nycthemerus* (L.) —, dont 3 adultes tués par le renard, et un jeune de 4 mois mort d'entérite.
1 Faisan doré — *Chrysolophus pictus* (L.) — qui se noie à 5 mois.

Famille des Méléagridés.

3 Dindons sauvages — *Meleagris gallopavo* L. — présentent, à l'autopsie, des lésions du cœur.

Ordre des Gruiformes.

Famille des Gruidés.

3 Grues couronnées — *Balearica pavonina* (L.) —, dont 2 sujets atteints d'entérite et de myocardite chroniques, et une troisième qui meurt 10 jours après son importation.
2 Grues de Numidie — *Anthropoïdes virgo* (L.) — sont tuées et partiellement dévorées par le renard.

Famille des Rallidés.

6 Poules sultanes de Madagascar — *Porphirio madagascariensis* (Latham) — parmi lesquelles on relève 2 cas de tuberculose hépatique, une péricardite, un cas de polyarthrite, un état cachectique inexpliqué et une plaie de la région cervicale.
1 Poule d'eau — *Gallinula chloropus* (L.) — atteinte d'hépatite chronique.

Ordre des Charadriiformes.

Famille des Laridés.

2 Mouettes rieuses — *Larus ridibundus* L. — présentent des accidents congestifs.

Ordre des Columbiformes.

Famille des Columbidés.

1 Goura de Victoria — *Goura victoria* Fraser —, entré au Parc en 1939, est atteint de myocardite.
1 Tourterelle à collier — *Streptopelia decaocto* (Friv.) — non autopsiée.

Ordre des Falconiformes.

Famille des Falconidés.

1 Buse variable — *Buteo buteo* (L.) — mortellement blessée par les autres.

Ordre des Psittaciformes.

Famille des Psittacidés.

1 Ara chloroptère — *Ara chloroptera* G. R. Gray. — vivant au Parc depuis 1934, meurt cachectique, avec des lésions d'hépatite chronique.

1 Perroquet amazone — *Amazona amazonica* (L.) — succombe à une hémorragie hépatique d'origine traumatique (combat).

Observations sur les causes de la mortalité.

1° Nous n'avons identifié cette année, ni *maladie à virus*, ni *maladie microbienne.*

2° La *tuberculose* a été observée sur un bihoreau de la grande volière, sur 3 paons ordinaires, et sur 2 poules sultanes de Madagascar.

3° Les *maladies parasitaires*, identifiées cette année, sont nombreuses en raison des cas d'aspergillose relevés sur les manchots des Iles Kerguelen, qui viennent s'ajouter à ceux d'autres animaux et à la syngamose trachéale observée sur un jeune paon blanc.

4° Les *traumatismes et accidents divers* atteignent cette année un chiffre particulièrement élevé, car, en dehors des causes, habituellement signalées (combats, captures...), 9 de nos oiseaux sont morts pendant la vague de froid de février et 10 ont été victimes d'un renard venu de l'extérieur.

Le tableau ci-dessous exprime la répartition de ces différentes causes de mort.

Tableau IV

Lésions anatomo-pathologiques [1]		Nombre de cas.
Maladies à virus		0
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)		0
Tuberculose		5
Maladies parasitaires		17
Affections de l'appareil digestif.	Intestin	7
	Foie	8
	Péritoine	1
Affections de l'appareil respiratoire. (Poumon)		3
Affections de l'appareil circulatoire	Myocarde	7
	Péricarde	6
	Artères	2

1. Certains animaux, porteurs de lésions multiples, figurent sous plusieurs rubriques.

Lésions anatomo-pathologiques	Nombre de cas.
Maladies générales } Congestion généralisée	1
Affections de l'appareil locomoteur (d'origine non traumatique)	5
Traumatismes et accidents divers	37
Accidents de l'acclimatement	3
Causes indéterminées (adultes)	1
Jeunes et nouvellement éclos	52

B. — LONGÉVITÉ

Dans le tableau ci-après, nous signalons quelques durées de séjour de Mammifères et d'Oiseaux au Parc Zoologique, et, dans la mesure où leur âge était connu à l'entrée, la longévité de ces animaux en captivité. *(Tableau V.)*

C. — NATALITÉ

Le nombre des mammifères nés au Parc pendant l'année 1954 est de 172, parmi lesquels nous avons à déplorer 15 sujets mort-nés, 44 sujets morts avant l'âge de 10 jours et 11 avant l'âge de 6 mois, ce qui nous laisse 102 sujets vivants au 31 décembre.

Chez les oiseaux, nous avons constaté 169 éclosions ; malheureusement, 62 jeunes sont morts avant l'âge de 6 mois. Il nous reste donc 107 sujets vivants au 31 décembre.

La répartition mensuelle de ces naissances est exprimée dans le tableau ci-dessous.

Tableau VI

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Mammifères	4	8	31	23	12	20	6	12	9	22	8	17
Oiseaux	—	—	1	31	78	25	23	7	1	3	—	—

Nous exprimons ces faits sans commentaire dans les tableaux *VII et VIII* :

Tableau V

Désignation des animaux.	Date d'entrée.	Date de sortie.	Durée du séjour.	Age à l'entrée.	Age à la sortie.
Jaguar (*Panthera unca* (L.))	1935	10-4-53	18 ans		
Puma (*Puma concolor* (L.))	1941	25-2-52	11 ans		
Ours des cocotiers (*Helarctos malayanus* (Raffles))	1938	29-5-54	16 ans		
Zèbre de Grévy (*Equus grevyi* Oustalet)	1937	21-7-52	15 ans		
Pécari (*Dicotyles tajacu* L.)	1936	23-4-54	18 ans		
Buffle de l'Inde (*Bubalus bubalis* (L.))	1937	20-5-54	17 ans	2 ans	19 ans
Addax (*Addax nasomaculatus* (Blainville))	1935	15-3-54	19 ans	2 ans	21 ans
Chameau (*Camelus bactrianus* L.)	1935	13-9-54	19 ans	né au Parc	19 ans
Vigogne (*Lama glama vicugia* (Molina))	1937	1-11-54	16 ans		
Nandou (*Rhea americana* (L.))	1939	24-5-52	13 ans		
Ibis sacré (*Threskiornis aethiopica* (Latham))	1935	24-10-52	17 ans		
Ibis rouge (*Guara rubra* (L.))	1935	13-3-53	18 ans		
Flamant rose (*Phoenicopterus antiquorum* Tem.)	1933	28-7-53	20 ans		
Cygne sauvage (*Cygnus cygnus* (L.))	1942	13-12-53	11 ans	né au Parc	11 ans
Cygne de Bewick (*Cygnus bewickii* Yarrel)	1939	17-12-52	13 ans		
Cygne coscobora (*Coscobora coscobora* (Molina))	1938	6-4-53	15 ans		
Oie à front blanc (*Anser albifrons* (Scopoli))	1939	6-10-52	13 ans		
Oie de Guinée (*Cygnopsis cygnoid* (L.))	1935	7-2-52	19 ans		
Oie à tête barrée (*Eulabeia indica* (Lath.))	1934	16-7-53	19 ans		
Oie armée de Gambie (*Plectropterus gambensis* (L.))	1939	10-8-52	13 ans		
Sarcelle d'hiver (*Anas crecca* L.)	1941	9-6-54	13 ans		
Perdrix du Maroc (*Alectoris barbara* (Bonn.))	1937	11-1-52	15 ans		
Hocco à bec de rasoir (*Mitu tomentosa* (Spix))	11-1934	1-3-52	18 ans		
Grue blanche asiatique (*Grus leucogeranus* Pallas)	1936	18-11-52	16 ans		
Grue couronnée (*Balearica pavonina* (L.))	4-1939	28-1-54	15 ans		
Goura couronné (*Goura cristata* (Pallas))	8-1939	21-2-53	14 ans		
Goura de Victoria (*Goura victoria* (Fraser))	8-1939	21-10-54	15 ans		

Tableau VII

MAMMIFÈRES.

DÉSIGNATION	Nés	Mort-nés	Morts av. le 10e j.	Morts av. l'âge de 6 mois	Vivants au 31-12-54
Hylobates concolor leucogenis (Ogilby).	1	—	1	—	—
Papio papio (Desm.)	18	—	5	2	11
Macaca sylvanus (L.)	2	—	1	—	1
Canis lupus L.	1	—	1	—	—
Canis aureus L.	4	—	1	—	3
Panthera leo, (L.)	7	1	6	—	—
Panthera tigris, (L.)	2	—	2	—	—
Panthera pardus, (L.)	4	—	2	—	2
Thalarctos maritimus, (Desm.)	4	—	3	—	1
Ursus thibetanus, (F. Cuvier.)	2	—	2	—	—
Sus scrofa, L.	7	—	—	—	7
Dicotyles tajacu, L.	2	—	—	1	1
Bubalus bubalis, (L.)	3	1	1	—	1
Syncerus caffer aequinoctialis (Blyth.)	1	—	—	—	1
Poephagus grunniens (L.)	1	—	—	—	1
Chèvres naines (espèce domestique)	17	2	4	2	9
Ovis musimon (Pallas)	19	—	1	1	17
Ammotragus lervia (Pallas)	4	1	—	1	2
Boselaphus tragocamelus (Pallas)	12	—	2	—	10
Adenota cob (Erxleb.)	1	—	—	—	1
Kobus defassa (Rupp.)	2	1	—	—	1
Limnotragus spekei, Sclater	1	—	—	—	1
Tragelaphus scriptus (Pallas)	1	—	1	—	—
Antilope cervicapra Pallas	10	—	3	1	6
Giraffa camelopardalis L.	1	—	—	1	—
Camelus dromedarius L.	2	—	—	1	1
Lama glama glama L.	3	—	—	—	3
Lama glama huanacus (Molina)	1	—	—	—	1
Cervus elaphus L.	4	—	1	—	3
Dama dama L.	9	1	1	—	7
Capreolus capreolus (L.)	2	—	2	—	—
Axis axis (Erxleb.)	6	1	—	—	5
Sika hortulorum, Swinhoë	4	3	—	—	1
Rusa unicolor, Kerr	3	1	1	—	1
Cervus eldi, Cuthrie	4	—	3	—	1
Cervus canadensis, Erxleb	1	—	—	1	—
Hyelaphus porcinus (Zimm.)	5	3	—	—	2
Macropus ruficollis bennetti (Wat.)	1	—	—	—	1

Tableau VIII

Oiseaux.

Désignation	Éclos	Morts pendant le premier mois	Morts avant l'âge de 6 mois	Vivants au 31-12-54
Dromiceïus Novae-Hollandiae (Lath.)	1	1	—	—
Spheniscus demersus (L.)	1	—	—	1
Spheniscus humboldti Meyen	1	—	1	—
Ciconia ciconia (L.)	3	—	2	1
Cygnus cygnus (L.)	8	3	—	5
Cygnus olor (Gmelin)	7	1	1	5
Chenopsis atrata (Lath.)	3	2	—	1
Cereopsis Novae-Hollandiae (Lath.)	4	1	1	2
Branta canadensis (L.)	9	2	—	7
Branta leucopsis (Bechst.)	8	2	—	6
Anas platyrhynchos L.	67	11	—	56
Aix sponsa (L.)	9	8	—	1
Dendronessa galericulata (L.)	8	8	—	—
Tadorna tadorna (L.)	2	1	—	1
Dendrocygna bicolor (Vieillot)	8	5	1	2
Gennaeus nycthemerus (L.)	9	2	1	6
Chrysolophus pictus (L.)	10	—	1	9
Pavo cristatus L. var. *alba*	4	1	1	2
Pavo cristatus L.	1	—	1	—
Meleagris gallopavo L.	3	3	—	—
Grus antigone (L.)	1	1	—	—
Larus argentatus Pontop	2	—	—	2

En résumé : Nous constatons que la mortalité des mammifères est comparable à celle des années précédentes, alors que celle des oiseaux est légèrement supérieure.

Dans la première de ces catégories, nous signalons plus particulièrement la leptospirose des magots, l'infection anaérobie des éléphants de mer, et la cachexie d'acclimatement des chevreuils.

Dans la seconde catégorie, une importance particulière doit être attribuée à la pathologie de l'autruche, à celle des manchots récemment importés et enfin à l'action du froid et à l'intrusion d'un renard. Ces deux dernières causes étant celles qui accroissent, cette année, le nombre des morts.

Dans un chapitre spécial, nous signalons les durées de séjour de quelques spécimens, qui sont comprises entre 13 et 20 ans.

Enfin, en ce qui concerne la natalité, nous signalons des naissances de singes, l'élevage de deux jeunes panthères et d'un ours blanc, celles de nombreux mouflons de Corse, dont plusieurs ont été mis à la disposition du Service des Chasses en vue du repeuplement de certaines régions.

Parmi les oiseaux, nous signalons la naissance de manchots (du Cap et de Humboldt), de cigognes, de différentes espèces de cygnes, d'oies et de faisans.

La natalité est cette année, aussi bien pour les mammifères que pour les oiseaux, plus importante que les années précédentes.

Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson, en 1952.

Par Gustave Cherbonnier.

(3e note)

Holothuria fusco-cinerea Jaeger
(fig. 1, *a-p* ; fig. 2, *q-y*)

Holothuria fusco-cinerea Jaeger, 1833, p. 22 ; Panning, 1944, p. 72, fig. 39.

Holothuria curiosa Ludwig, 1875, p. 34, pl. 7, fig. 29 ; Panning, 1936, p. 4, fig. 107 (synonymie complète).

Tahiti, 4 exemplaires.

Le plus grand échantillon mesure 150 mm. de long sur 30 mm. de diamètre. Fortement contracté, il est en forme de cylindre. Le ventre est gris fumé, parsemé de jaune. Le dos est couvert de grandes plaques brun chocolat, entrecoupées de taches jaunâtres ou grises.

Les autres exemplaires mesurent respectivement 110, 90 et 60 mm. de long. Ils sont bien moins contractés. Leur coloration est identique à celle du précédent, sauf que le dos est parcouru par cinq larges bandes longitudinales brun chocolat.

Pieds ventraux peu nombreux, gros et courts, cylindriques. Leur tige est blanchâtre, leur ventouse jaune clair soutenue par un disque calcaire à fort réseau secondaire ; la base est cerclée d'un mince ruban brun chocolat et entourée, ensuite, d'un grand disque grisâtre. Ces pieds sont répartis sans ordre sur tout le trivium, chez le grand exemplaire, mais disposés suivant douze à seize rangs longitudinaux peu marqués chez les autres échantillons. Il existe aussi de nombreuses très petites papilles difficilement visibles, réparties sur tout le corps ; on compte environ dix petites papilles pour un pied.

Papilles dorsales peu nombreuses, longues, coniques, sans ventouse ni disque calcaire. Comme les pieds ventraux, la base des papilles dorsales est cerclée de brun chocolat, mais le disque sur lequel elles reposent est gris cendré. Elles sont disposées selon des rangs longitudinaux irréguliers et peu apparents. Entre ces papilles existent en très grand nombre de très petites papilles semblables à celles du trivium.

Bulletin du Muséum, 2e série t. XXVII, nº 2, 1955.

Bouche terminale. Seulement dix-sept tentacules jaunâtres ou presque blancs, de taille moyenne. Couronne calcaire bien calcifiée, à larges radiales aux extrémités antérieures arrondies, à interra-

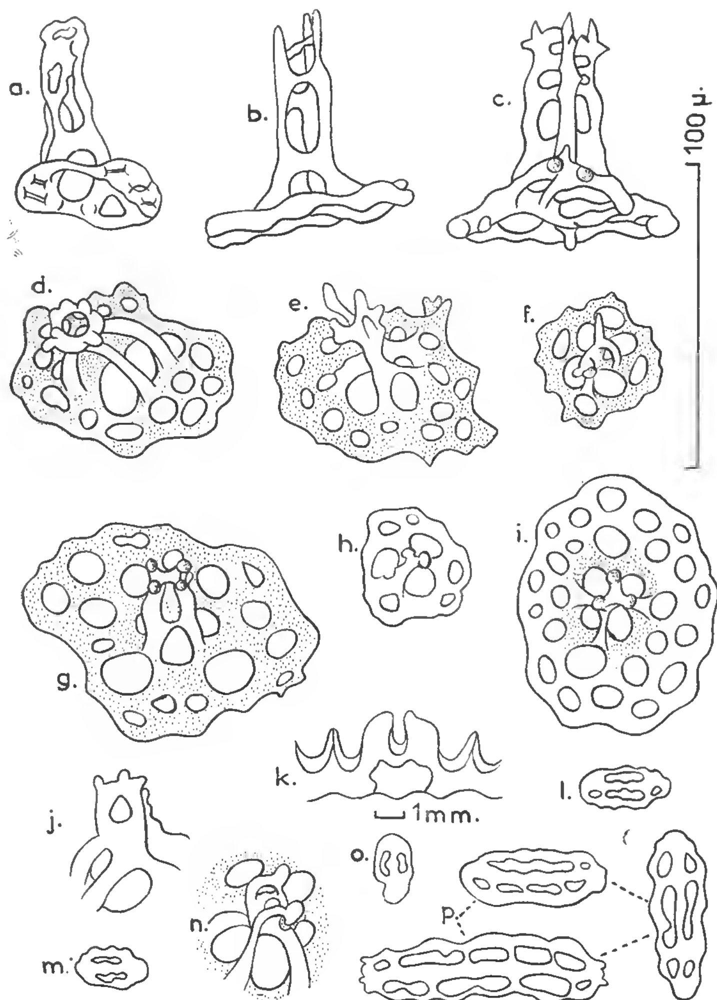


Fig. 1. — *Holothuria fusco-cinerea* Jaeger.

diales triangulaires (*k*). Longues ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli de 20 à 36 mm. de long. Un canal hydrophore digitiforme, de 10 à 12 mm. Muscles longitudinaux larges et épais. Poumons très longs et très ramifiés. Enormes tubes de Cuvier,

annelés. Anus terminal, noirâtre sur près de 1 cm. de hauteur ; il est entouré de cinq groupes de trois petites papilles d'inégale grandeur, la plus grande juste au bord du cercle noir, les deux autres à l'intérieur de ce cercle mais assez loin de l'orifice anal.

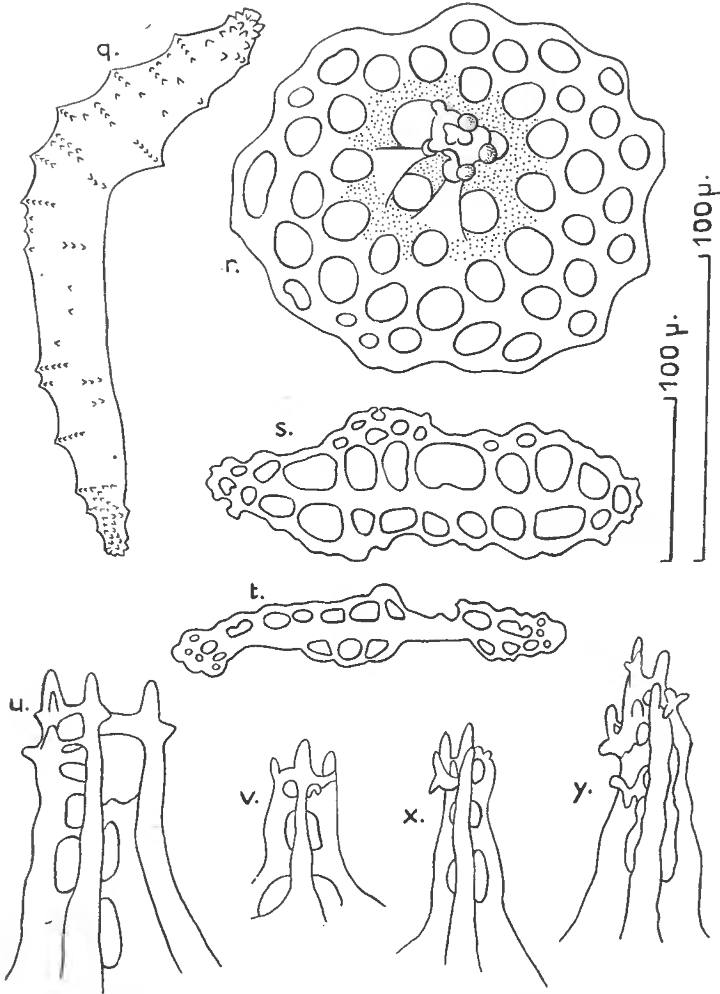


Fig. 2. — *Holothuria fusco-cinerea* Jaeger.
q, t : éch. 1 ; autres figs. : éch. 2.

Spicules.

Les spicules du tégument se composent de boutons et de tourelles.

Dans le tégument ventral, les boutons les plus courants sont

petits, irréguliers, à deux ou quatre trous (*l*, *m*, *o*) ; il y en a d'autres plus grands, à bord ondulé, percés de 6-10 trous (*p*). Les tourelles sont très variées ; certaines ont un disque très petit, percé de 6-12 trous, et qui porte au centre soit des nodules (*h*) soit une courte flèche terminée par une longue pointe (*f*) ; d'autres, au disque très irrégulier, ont une flèche contournée à quatre piliers terminés soit en pointe mousse (*a*) soit par des pointes triangulaires très courtes (*c*) ou par de longues digitations (*b*) ; certaines tourelles ont quatre piliers en arceaux, surmontés d'une petite couronne noduleuse (*d*, *j*, *n*) ou, au contraire, une flèche sans forme bien définie (*e*) ; enfin, des tourelles à grand disque plus régulier (*g*, *i*), dont la flèche, à quatre piliers, est haute (*u*, *v*, *x*, *y*) ; ces dernières formes se trouvent surtout dans les pieds ventraux. La paroi de ceux-ci est aussi soutenue par des bâtonnets (*t*) et des plaques (*s*) très réticulées.

Le tégument dorsal possède des boutons identiques à ceux du tégument ventral, avec, en plus, des boutons portant quelques nodules. Les tourelles sont identiques à celles que nous venons de décrire, mais il en existe aussi, surtout dans les grandes papilles, qui ont un très grand disque et une très haute flèche terminée par une couronne, percée en son centre, et portant de courtes apophyses latérales et verticales (*r*).

Les bâtonnets des tentacules, non percés aux extrémités, sont très épineux (*q*).

Rapports et différences.

L'espèce créée par Jaeger, en 1833, a été réétudiée par Semper, en 1868 ; ce dernier a pu comparer ses échantillons, provenant de Bohol, des Iles Samoa et des Célèbes avec le type de Jaeger, récolté aux Célèbes, et les a trouvés absolument semblables au type. Il signale notamment la présence, dans les parois des pieds et des papilles, des grandes tourelles à plusieurs traverses, que Théel devait retrouver plus tard dans un exemplaire des Iles Fidji.

En 1875, Ludwig nomme *H. curiosa* une Holothurie récoltée à Bowen. Or, tous les spicules de cette nouvelle espèce sont semblables à ceux de *H. fusco-cinerea*, sauf les grandes tourelles et les larges boutons des pieds et des papilles. Je pense, comme Théel, que ceux-ci ont échappé à Ludwig, et que *H. curiosa* est bien synonyme de *H. fusco-cinerea*.

Répartition géographique. Ceylan, Célèbes, Philippines, Japon, Tahiti, Samoa, Détroit de Torrès, Australie.

Holothuria fusco-rubra Théel.

Holothuria fusco-rubra **Théel, 1886, p. 182, pl. VII, fig. 2 ; Cherbonnier, 1951, p. 32, pl. XI, fig. 11-18, pl. XII, fig. 1-12, 14.**

Holothuria (Holothuria) curiosa var. fusco-rubra Panning, 1935, p. 5, fig. 108 (synonymie complète).

Tahiti, un exemplaire.

L'unique exemplaire mesure 62 mm. de long. Le ventre est marron très foncé, avec des pieds à tige jaunâtre, à disque marron clair au centre brun. Le dos est brunâtre, tâcheté de blanc jaunâtre, avec des traces d'étroites bandes transversales brun chocolat. Les tentacules sont jaune foncé.

Répartition géographique. Iles Sandwich, Nouvelle-Irlande, Tahiti.

Holothuria pertinax Ludwig.
(Fig. 3, *a. j.*).

Holothuria pertinax Ludwig, 1875, p. 24, pl. 7, fig. 50 ; Théel, 1886, p. 208 ; Lampert, 1885, p. 81 ; Sluiter, 1887, p. 186, pl. 1, fig. 1-2 ; Panning, 1935, p. 75, fig. 57.

Tahiti, un exemplaire.

Cette Holothurie est de petite taille, ne mesurant que 67 mm. de long sur 20 mm. de plus grand diamètre ; elle est en forme de concombre, plus amincie à l'anus qu'à la partie antérieure. Le tégument est épais, lisse, uniformément jaunâtre sauf l'aire orale qui est violacée. Pieds ventraux disposés en deux rangs selon les radius, jaunâtres, longs, cylindriques, terminés par une large ventouse soutenue par un très grand disque à larges mailles ; il y a quelques pieds plus petits dispersés sur les interradius. Pieds dorsaux petits, ayant une ventouse soutenue par un disque réduit ; ils semblent, eux-aussi, disposés sur deux rangs selon les radius, mais l'état de contraction du corps de l'animal ne permet pas de l'affirmer.

Bouche terminale, entourée de vingt petits tentacules à tronc jaune, à extrémité brun-rouge. Couronne calcaire bien calcifiée, d'une forme très spéciale (3, *g*), à peu près semblable à celle figurée par Ludwig. Une grosse vésicule de Poli, violacée dans sa partie terminale. Un canal hydrophore de 8 mm. de long, à madréporite très peu calcifié. Muscles longitudinaux très larges et épais. Vésicules pédieuses exceptionnellement développées. Gonades formées de très gros tubes biramifiés à partir de leur milieu et bourrés d'œufs. Poumons atteignant presque la longueur du corps, portant de longs filaments chargés de très courtes vésicules brunâtres. Grand cloaque. Anus terminal béant.

Spicules. Les spicules du tégument ventral et du tégument dorsal sont identiques et très caractéristiques de l'espèce. Ce sont uniquement des tourelles à disque basal percé en son centre d'un large trou et portant de fortes digitations latérales (3, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*) ; ce

disque est souvent plus ou moins irrégulier (3, *f*, *j*) ou mal formé ; la flèche est basse (3, *h*, *i*). La paroi des pieds est soutenue par de très petits bâtonnets droits (3, *k*). Les bâtonnets des tentacules sont peu nombreux et, eux-aussi, très petits (3, *l*).

Répartition géographique.

Iles Samoa, Tahiti.

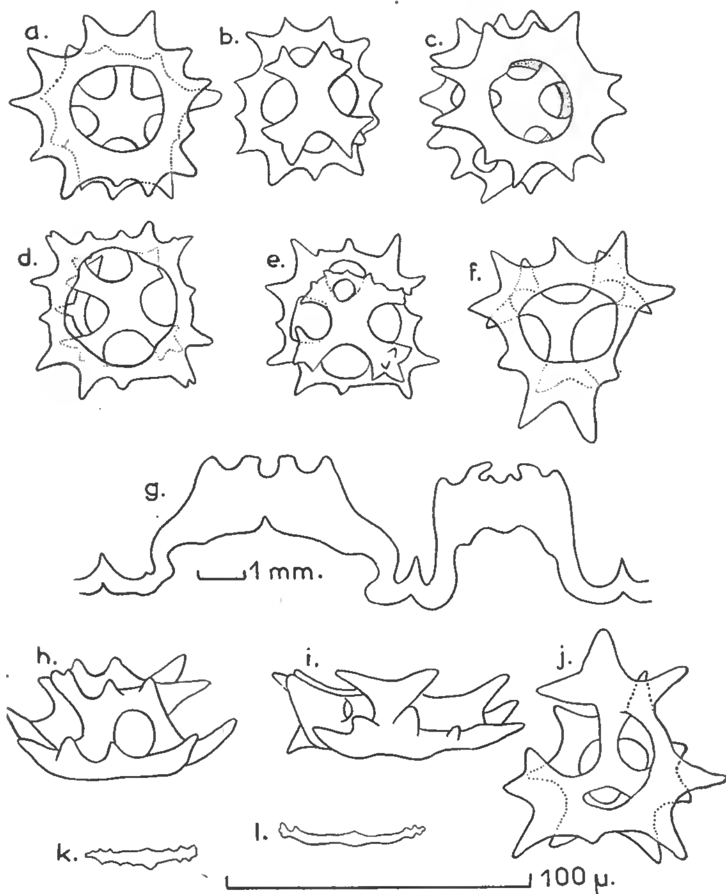


Fig. 3. — *Holothuria pertinax* Ludwig.

Holothuria impatiens Forskal.

Holothuria impatiens Forskaal, 1775, pp. 121-129, pl. 39, fig. B ; Panning, 1935, p. 86, fig. 32 et 1944, p. 70, fig. 37 (synonymie complète) ;

Cherbonnier, 1951, p. 29, pl. IX, fig. 8-9 ; Tortonese, 1953-1954, p. 28.

Tahiti, quinze exemplaires.

Un petit exemplaire de 40 mm. de long, est marron foncé sur le ventre, le dos ayant des bandes brun chocolat. Cinq exemplaires ne dépassent pas 12 mm. de long. La taille des autres varie de 100 à 185 mm.

Répartition géographique. Méditerranée, Mer Rouge, Océan Indien, Océan Pacifique.

(à suivre).

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum. (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine, X).

Par A. Guillaumin.
PROFESSEUR AU MUSÉUM.

199. — *Saccolabium albo-lineatum* Teijsm. et Binn. — Laos : plateau des Boloven (*Tixier* f. 18, 1955).
Pas encore signalé au Laos.

192. — *S. calceolare* Lindl. — Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 179, f. 42, 1955). Déjà reçu de cette région.

200. — *Dendrobium Nathalienis* Reichb. f. var **minor** de Sigaldi in litt. var nov. *Foliis pro portione minoribus* (1 cm. *longis*) *et crassioribus* ; *floribus 2-plo minoribus.*
Annam : région de Dalat, Chutes de Gougat, au Trou du Diable (*C. R. S. T.*, n° 182/Sig., f. 65, 1955).
Les fleurs jaune pâle à tachc plus foncée près du sinus apical du labelle ont la même organisation que celles du type mais sont au moins 2 fois plus petites ce qui correspond à l'échantillon *Kerr* 0292 du Siam.

201. — **Dendrobium parcoides** Guillaum. sp. nov.

Caulis gracilis (3-4 *mm diam.*), *supra basin leviter incrassata* (7 *mm diam.*, 40-50 cm. *longa, supra ramosa. Folia linearia* (3-6 *cm* × 0,4-0,7 *cm*), *acuta, tenuia, citissime caduca. Flores apice vel ad apicem solitares vel bini, virides limbo flavescente et flavo transiente, pedicello ovarioque gracilibus, sepalis dorsali ovato,* (4 *mm* × 3 *mm*), *obtuse rotundato, 1- nervio, lateralibus ovatis* (6 *mm* × 3 *mm*), *obtusis, petalis spathulatis* (3 *mm* × 1,5 *mm*), *rotundato-truncatis, labello ungue lineari* (5 *mm* × 3 *mm*), *limbo transverse elleptico, ungue latiore, 2 1/2- plo breviore, apice leviter emarginato, mento rotundato, 2 mm longo, incurvo, columna 5 mm longa, 3 mm lata, apice filiformi, stetidiis acutis, anthera operculo conico, obtuso 1,5 mm alto.*
Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 147. Sig, f. 108, 1954).

Voisin de *D. parcum* Reichb. f. du Tenasserim et du Siam mais feuilles aigües et non obliquement obtuses, petales spatulés, pas de ponctuations rouges sur le labelle dont l'onglet n'est pas dilaté de la base au sommet mais de largeur égale sur toute sa longueur et stélidiés non arrondies.

202. — **Coelogyne nigro-furfuracea** Guillaum. sp. nov.

Pseudobulbi maximi, globosi. Folia magna, lanceolata (ultra 40 cm × 6 cm), apice basique acuta, petiolo..., scapus basi pseudobulbi oriens, breviter hisutus, basi..., bracteis traingularibus (8 mm × 3 mm), apice caudatim acuminatis, 5-nerviis, utroque pagina breviter hirsutis ; flores circa 12, succedanei, pedicello ovarioque 2,5 cm longis, luteis, breviter hirsutis, facie superiore ad basin nigro-furfuraceis, sepalis superiore anguste elliptico (15 mm × 4 mm), 7-nervio, extra piloso, lateralibus oblique triangularibus, 15 mm longis, basi 5 mm latis, 7-nerviis, extra pilosis, petalis lineari-filiformibus sed apice leviter spathulatis, 17 mm longis, 1- nerviis, ut sepalis vinosis, nervis atro purpureis et apice luteis, labello atro purpureo, integro, fere lineari, apice rotundato et levissime dilatato (14 mm × 3 mm), haud ornato, columna obtuse alata.

Annam : Dalat : Mauline, 1.600 m (*C. R. S. T.*, nº 141 / Sig., f. 3, 1954 ; f. 42, 1955.

Rentre dans la série *Succedanae* de Pfitzer et Kränzlin (*Pflanzenreich*, IV, 50, II, B, 7, p. 21) ; à rapprocher de *C. longifolia* Lindl., remarquable par les poils aplatis noirs qui ornent en dessus le pédicelle vers sa base.

150. — *Bulbophyllum semiteretifolium* Gagnep.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 185 / Sig., *Frère Paul* leg. f. 165, 1955).

Déjà reçu de cette localité.

Plantes d'Indochine autres que les orchidées.

203. — *Urostachys obovalifolius* Hert. — Nord Viet Nam (*C. R. S. T.*, nº 295/Lên, f. 3 ; 1954) « *Rôu rông* » = Barbe de dragon.

204. — *Dischidia Rafflesiana* Wall. — Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 290/Lên, f. 210, 1953). Signalé au Siam, en Cochinchine mais pas encore en Annam.

205. — *Hoya obovalis* Dcne. — Annam : entre Dalat et Djiring, non loin du Oquhum, forêt claire (*C. R. S. T.*, nº 284/Lên, f. 210, 1953). Signalé au Siam, en Cochinchine et au Laos mais pas encore en Annam.

206. — *Aeschynanthus Evrardii* Pellgr. — Annam : Dalat (*C. R.S. T.*, nº 21, f. 183, 1954) ; *AE Hosseusii* Pellgr. ? — Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 7/S 4, f. 191, 1953). La première de ces espèces avait été découverte à Dalat mais la seconde n'était connue que du Siam.

207. — *Begonia martabanica* A. DC. — Annam : Chutes d'Ankala (*C. R. S. T.* f. 1, 1954). Correspond à la description quoique la tige ne dépasse pas 2 cm. de longueur ; très semblable à l'échan-

tillon de *Griffith* 2.598 (non cité dans la *Flora of British India*), de l'East Himalaya, mais non à celui de *Kerr* 26.811, du Siam.

208. — *Burmannia disticha* L. — Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 156/ Sig., f. 158, 1954).

209. — *Myrmecodia tuberosa* Bl. — Annam : région de Dak son (Banthuomot) et de Blao (*C. R. S. T.*) — Pas signalé dans la *Flore de l'Indochine* III.

210. — *Hydnophytum formicarium* Jack. — Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, f. 158 et 180, 1954). — Signalé en Cochinchine et au Siam.

211, — *Kalanchoe laciniata* DC. — Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, f. 42, 1955).

Recherches sur le développement des céréales. Seconde note : Les Blés.

Par Cl. Ch. Mathon.

Nous avons décrit dans une précédente communication [1] les méthodes que nous utilisons pour l'analyse des conditions écologiques du développement.

Le présent travail est consacré à l'exposé des résultats que nous avons obtenus par ces méthodes chez les Blés, et qui permettent de se faire une idée d'ensemble sur le développement de ceux-ci dans la Région parisienne.

Cette note ne prétend pas être exhaustive. Pour les raisons que nous avons indiquées dans la précédente communication déjà citée, c'est seulement par rapport aux conditions de nos investigations qu'il conviendra de rapporter nos conclusions.

Origine des semences :

Etablissements Vilmorin, abbréviation : *Vilmorin.*

École Nationale d'Agriculture de Montpellier, abbréviation : *Montpellier.* Institut National de la Recherche. Agronomique, station de Versailles, abbréviation : *Versailles.*

Institut agronomique de Wageningen, abbréviation : *Hollande.*

Office de la Recherche Scientifique d'Outre-mer, abbréviation : Orsom.

BLÉS DU PREMIER GROUPE (Einkorn ; $n = 7$ chromosomes ; génôme A).

Triticum monococcum L. var. *flavescens* Körn. (Versailles).

Epie dans l'année en semis estival (août) dans les conditions naturelles sous jour continu (jour naturel + éclairage d'appoint nocturne) mais n'épie pas dans l'année pour les mêmes conditions seulement en jour naturel. Donc Thermostade plutot chaud et Photostade de jour long.

Triticum monococcum L. var. *vulgare* Körn. (Versailles).

Epie dans l'année en semis estival (août) dans les conditions naturelles sous jour continu (jour naturel + éclairage d'appoint nocturne) mais n'épie pas dans l'année pour les mêmes conditions seulement en jour naturel. Donc Thermostade plutot chaud et Photostade du jour long.

Le semis estival dans les conditions naturelles donne à l'épiaison,

1. *Bull. Muséum*, 1953.

l'année suivante, des modifications de l'inflorescence (bractées papyracées enserrant l'entre-nœud basal, très allongé, de l'épi ; fasciations).

BLÉS DU DEUXIÈME GROUPE (Emmer ; $n = 14$ chromosomes ; génômes AG).

Triticum timophéevi Zhuk. (Versailles).

Epie dans l'année en semis estival (août) dans les conditions naturelles ne jour continu (jour naturel + éclairage d'appoint nocturne), n'épie pas dans l'année dans les mêmes conditions seulement en jour naturel. (Voir graphique).

Réagit légèrement, mais seulement en fin de saison, et pour un traitement de 4 semaines et plus, par une faible avance à l'épiaison, à la suite d'un traitement au froid des semences préalablement trempées. Un traitement de 2 semaines paraît pratiquement inefficace. Donc Thermostade plutot chaud et Photostade de jour long.

BLÉS DU DEUXIÈME GROUPE (Emmer ; $n = 14$ chromosomes ; génômes AB).

Triticum polonicum L. var. *compactum* Link. (Versailles).

Epie dans l'année (début août) en semis pré-estival (mi-mai) dans les conditions naturelles. Réagit par une avance à l'épiaison sous jour continu. Donc Thermostade plutot chaud et Photostade de jour long.

Triticum polonicum L. var. *Royti el Tafila* (Versailles).

Epie dans l'année (mi-juillet) en semis pré-estival (mi-mai) dans les conditions naturelles. Réagit par une avance à l'épiaison sous jour continu. Donc Thermostade plutot chaud et Photostade de jour long.

Triticum dicoccum Schübl. var. *atratum* Körn. (Versailles).

Epie dans l'année (août) en semis pré-estival (mi-mai) dans les conditions naturelles. Réagit par une avance à l'épiaison en jour continu. Donc Thermostade plutot chaud et Photostade de jour long.

Triticum dicoccum Schübl. var. *inerme* Körn (Versailles).

Epie dans l'annéc en semis estival (août) sous jour continu (jour naturel + éclairage d'appoint nocturne) dans les conditions naturelles. N'épie pas dans l'année pour les mêmes conditions mais seulement en jour naturel. Donc Thermostade plutot chaud et Photostade de jour long.

Triticum dicoccum Schübl. var. *liguliforme* Körn. (Versailles).

Epie dans l'année (fin juillet) en semis pré-estival (fin-mai) dans les conditions naturelles. Réagit par une avance à l'épiaison sous jour continu. Donc THERMOSTADE PLUTOT CHAUD et PHOTOSTADE DE JOUR LONG.

Triticum persicum Vav. var. *atraminum* (Versailles).

Epie dans l'année en semis estival (août) dans les conditions naturelles sous jour continu (jour naturel + éclairage d'appoint nocturne). Mais n'épie pas dans l'année pour les mêmes conditions seulement en jour naturel. Donc THERMOSTADE PLUTOT CHAUD et PHOTOSTADE DE JOUR LONG.

Triticum persicum Vav. var. *rubiginosum* (Versailles).

Epie dans l'année (fin juillet) en semis pré-estival (fin-mai) dans les conditions naturelles. Réagit par une avance à l'épiaison sous jour continu. Donc THERMOSTADE PLUTOT CHAUD et PHOTOSTADE DE JOUR LONG.

Triticum dicoccoides Körn. var. *spontaneumvillosum* Perc. (Versailles).

N'épie pas dans l'année en semis estival (mi-août) dans les conditions du jour naturel ou en jour continu. Mais épie dans l'année (mi-juin) en semis pré-estival (mi-mai) dans les conditions naturelles. Forte avance à l'épiaison en jour continu. Donc THERMOSTADE PLUTOT CHAUD (ou TIÈDE) et PHOTOSTADE DE JOUR LONG PLUTOT RIGOUREUX.

Inflorescence modifiée à la base (tendance à l'allongement de l'entre-nœud basal et à la substitution d'une « feuille » aberrante à l'épillet basal) dans les semis estivaux (épiaison l'année suivante).

Triticum durum Desf. [1] var. *Médéa d'Orange.*

Epie dans l'année en semis estival (août) dans les conditions naturelles en jour continu (jour naturel + éclairage d'appoint nocturne) mais n'épie pas dans l'année pour les mêmes conditions seulement en jour naturel. (Voir graphique).

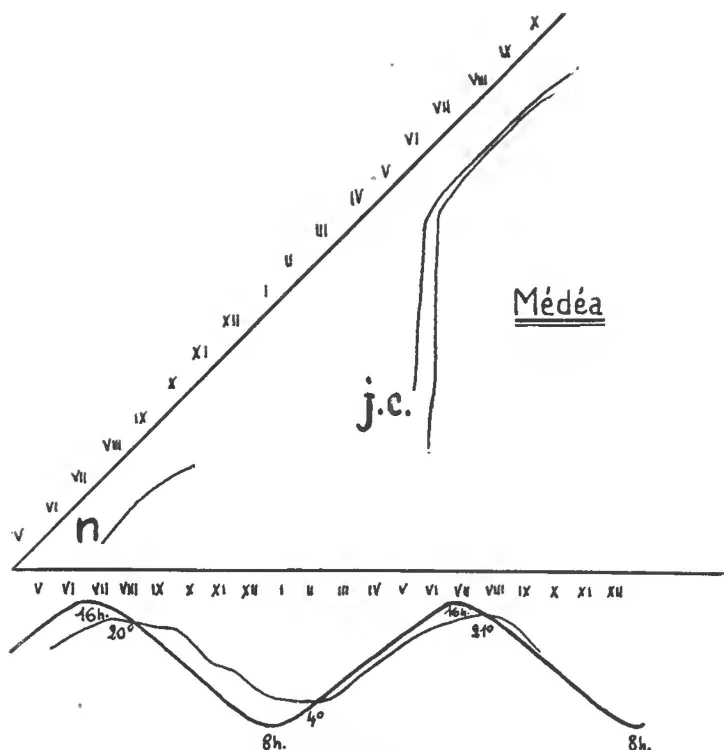
Paraît plus précoce dans les semis estivaux que les variétés Chili 931 (ORSOM), Xérès (ORSOM), Lénadide de Missolonghi (ORSOM).

Réagit légèrement à un traitement au froid (1 à 3 semaines) des semences préalablement trempées par une faible avance (au plus une semaine) à l'épiaison.

Réagit par une épiaison différée lors de la mise en jour court momentanée durant le photostade.

1. Pour l'étude du développement des Blés durs, on pourra se rapporter aux travaux de M. STROUN qui ont été poursuivis dans des conditions analogues et avec des méthodes analogues à celles signalées dans le présent mémoire.

Donc Thermostade plutot chaud (ou Tiède) et Photostade de jour long. La mise en œuvre de la méthode Pivnovski-Mathon simple permet de préciser que pour un semis début mai, le photostade débute après le 15e jour pour se terminer vers le 56e jour, à dater



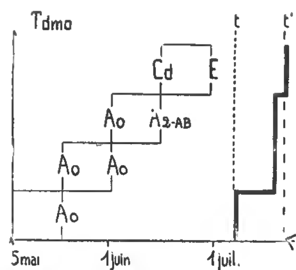
Blé dur « Médéa d'Orange ».

Représentation graphique des épiaisons des semis échelonnés, dans les conditions naturelles et en jour continu (jour naturel + éclairage d'appoint nocturne).
Sur l'axe des abscisses, les dates d'épiaison ; en « ordonnée » à 45°, la courbe des dates de semis (échelle 1 $\sqrt{2}$ de l'unité de l'échelle de l'axe des abscisses).
n = épiaison dans les conditions naturelles ;
j. c. = épiaison en jour continu.
Les deux courbes situées sous l'axe des abscisses représentent : l'une — en trait appuyé — la durée du jour naturel, l'autre — en trait fin — la température moyenne.

du semis. (Voir Cl. Ch. M., Bull. Soc. Bot. Fr., pp. 308-312, 1953).

Obtention de tiges ramifiées dans les semis estivaux épiant dans l'année.

Triticum durum Desf. var. *hordeiforme* Körn. (Versailles), *Chili* 931 (Orsom), *Lénadide de Missolonghi* (Orsom), *Médéa* (Orsom),



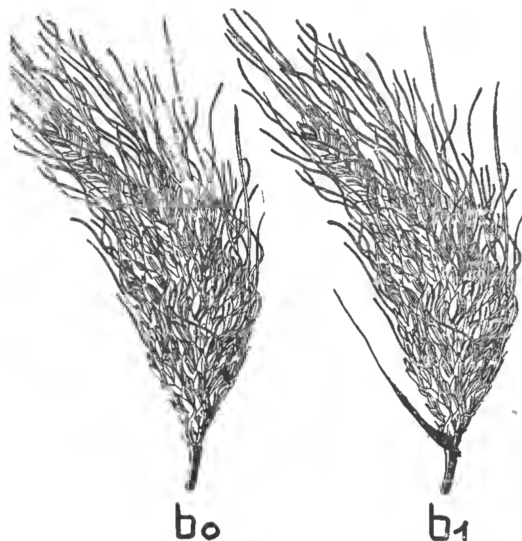
Blé dur « Médéa d'Orange ».

Détermination de la durée du photostade par la « Méthode normale Pivnovski-Mathon ».

Sur les axes des coordonnées, la date, à la même échelle.

Sur l'axe des abscisses, les épiaisons ; en ordonnée, les mises en jour court de deux semaines en deux semaines pour deux semaines. Les carrés en escalier situent la période de jour court pour chaque variante. Les symboles A à E correspondent à l'état du primordia de l'inflorescence lors de la mise en jour court et lors du retour en jour naturel (Voir *Bull. Muséum*, 1953, p. 425 ; 1954, p. 160 ; *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1953, p. 310). La ligne brisée en trait gras est la ligne d'épiaison. Le trait tireté *t* correspond à l'épiaison témoin dans les conditions naturelles ; le trait tireté *t'* correspondrait à l'épiaison théorique si la durée d'éclairement influait de façon égale et correspondante durant tout le développement.

Le semis a lieu le 5 mai et le développement dans les conditions naturelles a lieu pendant la période où sur le graphique représentant les épiaisons des semis échelonnés, la courbe des épiaisons est sensiblement parallèle à la courbe des semis, c'est-à-dire pendant la période où les conditions générales pour l'accomplissement du développement sont relativement identiques, eu égard aux exigences de la plante.



Blé Poulard branchu.

« Feuille » aberrante à la base de l'épi obtenue l'année suivante dans un semis pré-estival. — b_0 = normal ; b_1 = forme modifiée.

Battandier (Orsom), *Xérès* (Orsom), *Naples* (Orsom), etc... apparaissent comme des plantes à Thermostade plutot chaud et à Photostade de jour long.

Triticum turgidum L. form. *compositum* (origines diverses et var. div.).

Voir *Bulletin du Muséum*, 1954. Certaines sortes sont à thermostade plutôt froid, d'autres à thermostade plutôt chaud ou tiède ou à exigences peu rigoureuses. Photostade de jour long.

Dans les semis estivaux, formation, l'année suivante d'une « feuille » aberrante se superposant ou se substituant à l'épillet basal. La plus ou moins grande rapidité de l'accomplissement du photostade détermine une structure non-ramifiée ou ramifiée de l'épi.

Triticum turgidum L. form. *simplex.*

La var. Taganrock (Versailles), semée début juin dans les conditions naturelles n'a pas épié dans l'année. Réagit par une avance à l'épiaison sous jour continu. Donc (*peut-être* Thermostade plutot froid) Photostade de jour long.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Conifères récoltées en Nouvelle-Calédonie

Par J. T. Buchholz †

En donnant (*Bull. Mus.*, 2e sér. XXI, p. 279, 1949) la description d'espèces nouvelles de Conifères récoltées par lui en Nouvelle-Calédonie, le Professeur Buchholz annonçait qu'il publierait ultérieurement l'énumération des autres Conifères récoltées par lui. Son décès inopiné ne lui ayant pas permis de le faire, il n'est peut-être pas sans intérêt de relever la liste des spécimens déterminés par lui et déposés à l'Herbier du Muséum de Paris et à l'Institut français d'Océanie à Nouméa, la collection complète étant à l'herbier de l'Université d'Urbana (A. Guillaumin).

Austrotaxus spicata Compton-Forêt Pannetier à mi-chemin entre Farino et la Table Unio (1519).

Dacrydium araucarioides Brongn. et Gris-Montagne des Sources, à l'E du Pic Buse (1059, 1194, 1215) ; route de Yaté, à 1 km. du km. 22 (1428) ; près du km. 22 (1466).

D. Balansae Brong. et Gris — Forêt du Mois de mai (1381) ; sommet du Mt Vulcan, au-dessus de la mine Gallini (1574, 1699) ; vallée de la Kouaoua à l'E. de la Table Unio (1601) [1].

D. lycopodioides Brong. et Gris — Mt Mou (1083).

D. taxoides Brong et Gris — Plateau de la Montagne des Sources (1198, 1203, 1204, 1218) ; près du pic du Rocher (1205, 12055) ; forêt du Mois de mai (1390) ; Mt Mou (1084, 1447, 1585, 1586, 1766).

Podocarpus Comptonii Buchh. — Plateau de la Montagne des Sources (1222) ; Plaine des Lacs, près de la Concession Walker (1350) ; forêt du Mois de mai (1359, 1359 [a]) ; Mt Humboldt (1578).

P. ferruginoides Compton. — Mt Mou (1788) ; Mt Humboldt (1572, 1573).

P. gnidioides Carr. var. *caespitosus* Carr. — Mt Dore (1432, 1433, 1435), Mt Humboldt (1575).

P. longefoliolatus Pilger — Mt Mou (1098, 1446, 1584, 1584 [a]).

P. minor Parlat. — Rivière des Lacs (1729).

P. Novae-Caledoniae Vicill. ex Brong. et Gris-Pont sur un affluent de la Rivière des Pirogues, près du croisement de la route de Yaté, à quelques miles avant le km. 22 (1340) ; bords de la Dumbéa N.

1. Le n° 1605 récolté à Nouméa, dans la propriété Johnson, déterminé *Cryptomeria japonica* D. Don par Buchholz, me paraît appartenir à cette espèce (A. G.).

2 km. avant Koé (1139, 1255), près du vieux chemin de la mine (1477), au-dessus de Koé (1137).

P. palustris Buchh. — Rivière des Lacs au km. 22 (1705).

P. sylvestris Buchh. — Forêt de la Thy au N. de St Louis (1607).

P. Vieillardii Parlat. — Dumbéa N. près du chemin de l'ancienne mine (1146), près du confluent de la Dumbéa avec un affluent au N. de Koé (1140) ; bords de la Rivière blanche au croisement du chemin du Km. 22 au Pic du Rocher (1349, 1425, 1465, 1553, 1708).

Acmopyle Pancheri Pilger-Mt Mou (1451, 1587, 1587 [s], 1593 [s], 1790).

Agathis lanceolata Warb. — Vallée de la Thy au N. de St Louis (1242, 1609, 1609 [a]) ; Pic du Casse-Cou (1224, 1224 [a]).

A. ovata Warb. — Forêt du Mois de mai (1356, 1700, 1707) : bords de la Rivière blanche à mi-chemin entre le Km. 22 et la concession Walker (1377).

A. sp. — Cultivé près de St Louis (1082) ; forêt Pannetier dans les Mts. de la Boghen (1313 A) ; Table Unio (1604).

Araucaria Balansae Brong. et Gris. — Vallée de la Thy au N. de St Louis (1608, 1608 [a]).

A Bidwillii Hook. — Ile des Pins : Vao (1660).

A. Bernieri Buchh. — Haute Rivière des Pirogues : scierie Lucien (1394, 1604) ; sans localité (1374).

A. columnaris Hook. — Cimetière de Nouméa (1089) ; N. E. de la Baie de Yaté (1306 [a]) ; ile des Pins : Vao (1629, 1629 [c], 1664, 1666).

A. excelsa R. Br. — Katiramona sur la route de Nouméa à la Dumbéa (1242 L).

A. montana Brong. et Gris. — Table Unio, près du Mé Ouli (1603).

A. Muelleri Brong. et Gris. — Vallée de la Dumbéa (1192, 1207, 1208) ; crête au-dessus de la mine Steffens au S. W. de la baie de Pourina (1758).

A. Rulei Brong. et Gris. — Mt Mou (1457, 1591 [a], 1592).

Callitris neo-caledonica Dümmer. — Mt Humboldt (1569, 1569 [a], 1569 [b]).

C. sulcata Schltr. — Dumbéa (1147, 1165, 1189, 1481).

Neocallitropsis araucarioides Florin. — Plateau de la Montagne des Sources, près du Pic Buse (1508, 1268) ; pont de la Rivière des Lacs (1715, 1715 [s]) ; Mine Anna-Madeleine (1717 1/2) ; Rivière du Carénage (1723, 1723 [s]).

Libocedrus austro-caledonicus Brong. et Gris. — Montagne des Sources, sentier du Pic du Rocher (1195).

Thuya orientalis L. — Nouméa : Jardin Johnson (1696).

Cupressus arizonica Greene. — Nouméa : jardin du Gouverneur (1627).

Laboratoire de Culture du Muséum.

Quelques remarques sur la dynamique des populations et la paléontologie.

Par J. Roger.

La paléontologie prend surtout en considération l'individu, en raison du rôle essentiel qui lui est imposé par son histoire et par les nécessités. En effet, destinée [1] à fournir les « médailles » datant les époques révolues, il suffit d'un exemplaire dénommé pour être fixé, en vertu du postulat du fossile dit « caractéristique ». Cette première remarque s'applique surtout à la paléontologie des Invertébrés [2].

Quand, se souvenant de sa vocation biologique, la paléontologie devient « anatomie comparée des êtres fossiles », il y a déjà un progrès. Là ce sont surtout les Vertébrés qui sont l'objet d'études. Il faut d'ailleurs reconnaître que souvent encore l'individu isolé est seul pris en considération. (Pensons au temps que demande la « dissection » d'un seul spécimen de Vertébrés inférieur fossile ! Cette remarque n'est évidemment pas un reproche, bien au contraire).

En arrivant aux notions de variabilité de la forme des fossiles — donc de statistique, en parlant de leur développement ontogénique, apparaissent les considérations de groupes, d'ensembles d'individus, en un mot de « populations ».

Quand un paléontologiste parle de « migrations » de faunes, il lui est difficile — semble-t-il — de ne pas penser également « populations » en mouvement. Et cependant sur quoi base-t-on, dans l'état présent des recherches, la reconstitution des migrations ? Sur quelques unités individuelles, fragmentaires bien souvent. Cependant, la reconstitution d'un arbre phylogénétique, suivant les orientations des études depuis un demi siècle au moins, ne devrait-elle pas être, au fond, la figuration des résultats de multiples études sur des mouvements de « populations ». Comme le fait remarquer, en substance, un jeune paléontologiste (Kurten-1954 [a]), le temps où la paléontologie évolutive consiste seulement à donner des arbres phylogéniques et à établir des « lois » et « principes » de l'évolution

1. On pourrait dire « condamnée », sans pour cela méconnaître la réalité et l'utilité du lien entre science des fossiles et sciences de la Terre.

2. On est sans cesse obligé de séparer « paléontologie des Vertébrés » et « paléontologie des Invertébrés ». L'état de ces deux branches de la paléontologie est très différent. Il conviendrait d'ailleurs de noter aussi les particularités et la multiplicité de la « paléobotanique » et de la micropaléontologie.

est définitivement dépassé ; de nouvelles voies d'étude se présentent. Dans cette considération des populations, actuelles et fossiles, on peut voir un des chemins nouveaux de développement des travaux sur l'évolution.

En même temps que des études sur les « populations » fossiles apparaissent, nous voyons parallèlement une tendance à approfondir la notion d'associations fossiles. La preuve en est dans la multiplication des termes : thanatocénose, taphocénose, oryctocénose [1].

D'ailleurs ces deux tendances modernes de la paléontologie ne peuvent s'ignorer. En effet, de même que l'étude des individus de groupes divers d'un gisement conduit à les considérer en rapport avec leur milieu, donc à reconstituer celui-ci, on ne peut concevoir l'étude des populations en dehors des conditions environnantes. En ce sens, la question soulevée dans le titre de cette note est donc complémentaire et dépendante de la taphonomie [2]. Cependant dans la série des intégrations de plus en plus larges elle est nettement audessus.

En effet, si nous prenons dans un gisement donné l'ensemble des individus d'une espèce donnée accessibles à l'étude, en vue d'établir la structure de la population, nous devons d'abord connaître les conditions de formation du gisement, car par là nous pourrons comprendre les modifications subies par la dite population. Cependant nous devrons pour approfondir la question, envisager une série de populations locales de la même espèce, provenant de gisements divers.

Dans cette voie nouvelle la paléontologie a, évidemment, tendance à faire d'abord appel aux résultats obtenus dans l'étude des populations actuelles. Remarquons déjà que le nombre des publications des biologistes est considérable et que des données s'accumulent. Cependant il ne semble pas encore s'en dégager de lois générales bien précises. Pour l'établissement de ces lois deux méthodes sont employées, sous une forme plus ou moins exclusives : la méthode inductive basée sur des observations des groupes vivants, la méthode déductive, essentiellement à base mathématique. Les paléontologistes peuvent aussi trouver des renseignements dans les données publiées par les zoologistes sur certains groupes particuliers. Malheureusement les travaux jusqu'ici ont porté essentiellement sur les Insectes, les Oiseaux, c'est-à-dire des classes relativement peu repré-

1. L'ensemble des animaux morts, dans un milieu donné, constitue la thanatocénose (Wasmund). Les cadavres non enfouis, rassemblés dans un lieu de sédimentation, forment une taphocénose (Efremov). Les fossiles récoltés dans un gisement dans son état actuel constituent l'oryctocénose (Efremov).

2. Termes dus à Efremov (1950).

sentées en paléontologie. Au contraire les Brachiopodes, les Mollusques, n'ont donné lieu qu'à fort peu de travaux.

Les données ou les généralisations obtenues dans l'étude des êtres actuels sont certes précieuses, mais les populations fossiles doivent surtout être considérées dans leur cadre géologique propre. Cela est imposé par cette remarque fondamentale d'un philosophe moderne (Cahn, 1933) : « L'influence du temps négligeable pour la grande majorité des systèmes physico-chimiques est primordiale pour les systèmes du monde vivant ». Cette nécessité de considérer en elles-mêmes les populations fossiles est également imposée par la remarque suivante. Nous avons en elles les résultats du jeu des facteurs de l'évolution ; c'est-à-dire que par là nous pouvons toucher le mécanisme même de l'évolution directement dans son propre domaine.

La paléontologie occupe là, comme en beaucoup d'autres points, une position particulière, par rapport à la néontologie. Ainsi, dans la définition d'une espèce nous pouvons, en zoologie, désigner un individu comme holotype sans risque considérable de défigurer la signification de cette espèce. En paléontologie s'installe la notion d'hypodigme [1]. De même les études statistiques en paléontologie revêtent un sens spécial. En somme dans un ensemble de fossiles nous trouvons réunis toute une série de petits phénomènes que la nature actuelle nous montre séparés. Nous avons un « télescopage » dans l'espace auquel s'ajoute un « télescopage » dans le temps. De ce phénomène peut résulter une mise en évidence plus nette de lois générales, mais il peut aussi se produire une sélection systématique des phénomènes élémentaires, d'où des notions faussées.

Nous retrouvons ainsi la grande question de l'actualisme, question fondamentale de méthodologie.

Cependant dans la pratique les conditions d'étude en paléontologie sont spéciales au moins en deux points. D'abord, comme nous l'avons montré, il faut connaître les causes de la formation des gisements. De plus les récoltes ne se présentent pas de la même façon chez les Vertébrés et les Invertébrés. Pour ces derniers surtout, des récoltes nouvelles sont souvent nécessaires, car la majorité des collections anciennes ne donnent pas les indications suffisantes sur les gisements et ne fournissent pas les individus en quantités assez grandes.

Pour terminer ce préambule retenons deux remarques récentes concordantes de deux savants : « L'évolution est une question de dynamique des populations », dit l'un (Tessier) ; l'autre, parlant des modes principaux de l'origine des espèces déclare : « La structure des populations y joue un rôle essentiel », (Wright, 1949). D'ailleurs,

1. Simpson G. G. — 1940. Désigne l'ensemble des spécimens étudiés par l'auteur pour en créer une espèce, sous-espèce ou variété nouvelles.

bien avant, Robson et Riehards avaient dit : « Evolution does not proceed by the transformation of single organisms, but by mass ehanges of population ». Nous savons fort bien, par exemple, que les biologistes ont mis en évidenee depuis longtemps déjà la part de la densité et de la strueture des populations dans l'exereiee de la sélection.

Voyons maintenant les opérations à réaliser dans une étude de dynamique des populations ehez les fossiles.

L'établissement des tables de survie et des eourbes suppose l'indication de l'âge, du nombre des survivants au début de ehaque intervalle d'âge (*lx*), du nombre des déeès dans ehaque intervalle (*dx*), du taux eorrespondant de mortalité (*qx*) et des ehances de survie (*ex*), ce qui suppose un calcul de l'âge moyen (Deevey, 1947). Sans entrer dans les détails indiquons simplement qu'à partir de ees tables de survie on eonstruit des eourbes permettant d'effectuer des eomparaisons entre groupes systématiques même éloignés.

D'ailleurs les études de dynamique des populations ont d'abord été poursuivies chez les humains, puis, beaueoup plus tard on les a étendues à des groupes d'animaux divers, soit par élevage, soit à l'état sauvage. Remarquons que ee sont prineipalement, pour les Invertébrés, des groupes peu fréquents parmi les fossiles qui ont été l'objet de tels travaux (Inseetes, Oiseaux, ete...). Par exemple les Mollusques, les Brachiopodes, les Foraminifères, ont été à peu près totalement négligés par les biologistes.

Pour les fossiles les études se donnant eomme objet la dynamique des populations sont fort peu nombreuses [1], mais beaucoup de travaux de biométrie fournissent les données nécessaires.

Tout travail de ce genre nécessite done un éehantillonnage suffisamment abondant (30 à 40 individus au moins) et homogène. Sa signifieation doit être établie. S'il s'agit d'une hécatombe massive (eomme eela semble être le eas pour beaueoup de gisements de Mammifères), nous sommes dans le cas d'un recensement de population, e'est-à-dire que les fréquences trouvées représentent des valeurs de *lx*. Au eontraire s'il s'agit d'une mortalité normale les fréquenees trouvées correspondent aux valeurs de *dx*. Enfin, la question fondamentale est eelle de l'établissement de l'âge individuel des spéeimens. C'est d'ailleurs eelle-ei que nous voulons essentiellement examiner iei, de façon générale.

Comme remarque préalable notons que le paléontologiste n'est pas, en ee domaine, irrémédiablement et eonsidérablement désavantagé par rapport au zoologiste. En effet dans les études de popu-

1. Kurtén (1953, 1954, 1954 *a*) est l'auteur qui a développé le plus complètement, et le premier, la notion de dynamique des populations en paléontologie.

lations actuelles il arrive bien souvent que l'âge ne puisse pas être établi directement [1].

Le plus souvent on tente de fixer l'âge des individus en années, mais l'établissement de groupes basés sur n'importe quel autre critère peut aussi convenir.

Les méthodes indirectes de détermination d'âge sont basées sur des phénomènes de croissance. Nous les passerons rapidement en revue.

On peut admettre qu'une loi générale empirique de croissance s'applique au groupe considéré. J'ai procédé ainsi dans un petit travail sur des Brachiopodes, en prenant comme principe que la croissance des dimensions suivait la courbe dite « logistique », (Roger J., 1942).

En partant du principe de la croissance allométrique on peut reconnaître des phases (Abeloos), ou étapes (Tessier), qui fournissent un moyen d'appréciation de l'âge des fossiles. Des études nombreuses, sur les Crustacés actuels notamment, ne semblent pas avoir reçu d'applications bien poussées chez les fossiles. D'importants travaux consacrés aux Vertébrés fossiles tiennent compte de ces phénomènes de croissance (Gray, 1946 ; Olson et Miller, 1951). Sous une forme plus ou moins simplifiée ce même principe a été appliqué aux Mollusques (Haskin, 1954). La courbe de variabilité d'une dimension, si on prend une amplitude de classe assez faible peut donner plusieurs sommets, chacun d'eux correspondant à une année [2].

Une méthode particulièrement précise s'applique aux animaux qui subissent des mues, en nombre déterminé. Une utilisation remarquable en a été faite pour des Ostracodes fossiles (Spjeldnaes, 1951).

Les Foraminifères à loges multiples donnent aussi une possibilité pratique pour l'établissement de catégories d'âge (Livental, 1952).

Chez les Mammifères l'ordre de sortie des dents et, pour certains, leur degré d'usure, par comparaison avec les représentants actuels des mêmes groupes, fournissent un moyen sûr et souvent utilisé pour la détermination de l'âge des fossiles.

Les parties dures des organismes portent souvent l'empreinte des stades successifs ou des variations annuelles, ou saisonnières, dans la vitesse de croissance. Ces « stries » de croissance sont particulièrement nettes chez les Lamellibranches (où elles ont fait l'objet de

1. Dans les cas des sociétés humaines, des élevages et des animaux bagués, les âges sont connus directement, mais chacun d'eux présente des inconvénients et notamment des déviations par rapport aux conditions naturelles.

2. Les travaux se rapportant aux Gastropodes et surtout Lamellibranches actuels sont relativement nombreux, mais ils sont publiés dans des périodiques d'accès souvent difficile. En effet ils sont consacrés principalement à des Mollusques comestibles et les résultats sont consignés dans les périodiques des pêcheries ou dans des rapports plus ou moins inédits. Nous donnerons cette bibliographie dans un article ultérieur.

nombreuses études) et les Gastropodes (où elles ont été beaucoup plus négligées). On les observe également chez les Barchiopodes, sans qu'on semble y avoir consacré beaucoup de travaux. Chez les Oursins on peut compter des anneaux de croissance sur les génitales d'*Echinus esculentus* (MOORE, 1935), et sur les plaques de Clypeastres (DURHAM, 1951 ; ZOEKE, 1952). On sait très bien que les écailles, les otolites et rayons des nageoires chez les Poissons, permettent aussi une détermination de l'âge (PERLMUTTER, 1954, BOYKO, 1946).

Nous avons appliqué les notions générales énoncées ci-dessus à des lots importants de fossiles et elles sont en cours d'étude pour d'autre, notamment des Brachiopodes et des Lamellibranches.

Une première étude, portant sur un échantillon d'environ 600 individus de Brachiopodes de l'espèce « *Rhynchonella* » *vespertilio* (Sowerby) nous a montré que pour être méthodique et complet, un tel travail devait comporter les quatre opérations suivantes :

1° Analyser la variabilité, suivant les procédés classiques de biométrie, afin d'établir l'homogénéité de l'échantillon et de déterminer les caractéristiques moyennes de la population ;

2° étudier la croissance, par plusieurs méthodes si possible ;

3° établissement des catégories d'âges et structure de l'échantillon ;

4° comparaison avec d'autres échantillons provenant de niveaux et de localités différentes.

De telles études exigent une collaboration de plusieurs chercheurs et seront publiées dans un certain nombre de notes.

Il m'a paru cependant intéressant de donner en préalable cette vue d'ensemble et ce court exposé méthodologique.

BIBLIOGRAPHIE

BOYKO E. G. — 1946. Détermination de l'âge des Poissons d'après l'examen de sections des rayons de nageoires. *Dokl. Akad. Nauk. SSSR*, t. 53, n° 5, pp. 483-4.

CAHN T. — 1933. Les phénomènes biologiques dans le cadre des sciences exactes. Paris. Hermann Cie. Act. Sc., n° 64, 20 p.

DEEVEY E. S. Jr. — 1947. Life tables for natural populations of animals *Quart. Rev. Biol.*, t. 22, pp. 283-314, 9 fig.

DURHAM J. W. — 1951. Mode of growth in some Echinoides. *Bull. Geol. Soc. Amer.* t. 62, n° 12, pt 2 (abstract), p. 1434.

EFREMOV I. A. — 1950. Taphonomie et annales géologiques (en russe). *Trav. Inst. Paléont. Acad. Sci. URSS.*, t. 24, n° 1, pp. 3-178, 45 fig., 4 pl. (Trad. C. E. D. P.).

GRAY S. W. — 1946. Relative growth in a phyletic series. *Amer. J. Sci.* t. 244, pp. 792-807, 4 fig.

HASKIN H. H. — 1954. Age determination in Molluscs. *Trans. New-York Acad. Sci.* (II), t. 16, nº 6, pp. 300-4, 7 fig.

KURTÉN B. — 1953. On the variation and populations dynamics of fossils and recent mammals populations. *Acta Zool. fennica*, t. 76, pp. 1-122, 37 fig.

Id. — 1954. Population dynamics — A new method in paleontology. *J. Paleont.*, t. 28, nº 3, pp. 286-92, 3 fig.

Id. — 1954 *a*. Population dynamics and evolution. *Evolution*, t. 8, nº 1, pp. 75-81, 3 fig.

LIVENTAL V. E. — 1952. La signification pratique de la courbe de mortalité pour l'étude des fossiles (en russe). *D. A. N.*, t. 87, nº 3, pp. 479-81, 4 fig. (Trad. C. E. D. P., nº 630).

MOORE H. B. — 1935. A comparison of the biology of Echinus esculentus in different habitats. Part II. *J. mar. biol. Ass.* (N. S.), t. 20, pp. 109-28.

OLSON E. C., MILLER R. L. — 1951. Relative growth in paleontological studies. *J. Paleont.*, t. 25, pp. 212-23, 2 fig.

PERLMUTTER A. — 1954. Age determination of fish. *Trans. New-York Acad. Sci.* (II), t. 16, nº 6, pp. 305-11, 2 fig.

ROBSON G. C., RICHARD O. W. — 1936. The variation of animals in Nature. London. N. Y. Toronto. Longmanns Green Co., 425 p., 30 fig., 2 pl.

ROGER J. — 1942. Étude des variations des caractères avec l'âge chez les fossiles. *Bull. Soc. linn. Lyon*, t. 11, nº 8, pp. 124-8, 5 fig.

SIMPSON G. G. — 1940. Types in modern taxonomy. *Amer. J. Sci.*, t. 238, pp. 413-631.

SPJELDNAES N. — 1951. Ontogeny of *Beyrichia jonesi* Boll. *J. Paleont.*, t. 25, pp. 745-55, 3 fig., 2 pl.

WRIGHT S. — 1949. Population structure in evolution. *Proc. amer. phil. Soc.*, t. 93, nº 6, pp. 471-8.

ZOEKE M. — 1952. Sur la croissance du squelette des Clypeastres fossiles. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 234, nº 20, pp. 1999-2002, fig.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Pagurus bathonicus *nov. sp. et* Graptocarcinus texanus *Roemer. Crustacés Décapodes du secondaire de la France.*

Par J. M. Remy.

Pagurus bathonicus nov. sp. (*Paguridae*).
Fig. 1-2-3.

Matériel étudié : Holotype, P1 gauche, propodite. Collection : Muséum de Paris. Niveau : Pierre de Ranville, Bathonien sup. Loca lité : Ranville (Calvados).

Propodite subtrapézoidal. Au bord supérieur, L = 0,9 cm. Au bord inférieur, doigt fixe compris L = 1,5 cm. H = 0,9 cm. Bord supérieur convexe et bord inférieur droit, bord antérieur et bord postérieur légèrement obliques, convergents vers le haut. La section affecte la forme d'une lentille bi-convexe un peu plus renflée dans la partie inférieure que dans la partie supérieure. La face externe du propodite est couverte de gros tubercules (diamètre = 0,8 mm.) déprimés dans leur zone centrale, il s'agit d'embases de poils ; à côté des gros tubercules, on observe de petits tubercules déprimés ou, lorsqu'ils sont trés petits, sans dépression centrale. La face interne dépourvue de test, montre, sur le moule, des protubérances qui permettent de lui supposer une ornementation semblable. Ces éléments d'ornementation sont répartis de façon dense et sans ordre apparent. L'articulation carpe-propode se fait suivant un axe parallèle au plan sagittal. L'articulation propode-dactyle s'effectue suivant le plan de symétrie du propodite. On peut supposer un dactyle massif et obtu.

Le doigt fixe, court, présente dans sa partie terminale une brusque rupture de pente ; la zone broyeuse porte des stries transversales.

P. bathonicus diffèrt de *P. granosimanus* (Stimpson) et de *Petrochirus priscus* (Brocchi) par un doigt fixe plus fin et des tubercules plus importants. Il diffèrt de *P. travisensis* Stenzel par l'absence de crête sur le bord supérieur droit du propodite, de *Paguristes ouatchitensis* Rathbun par le bord supérieur droit et sinueux. Il ne paraît pas possible de confondre *P. bathonicus* avec les autres *Paguridae*.

Remarque :

Le reste décrit est représenté par le seul propodite de P. 1. Ce cas est général pour les *Paguridae* fossiles, avec, toutefois, la pré-

sence éventuelle du doigt mobile. La classification des *Paguridae* fossiles est donc basée sur les caractères des pereiopodes seuls et principalement sur ceux des deux derniers articles de P. 1. Les genres ont été créés en comparant chaque pince fossile à la pince d'une espèce actuelle dont on a adopté le genre. On a ainsi défini,

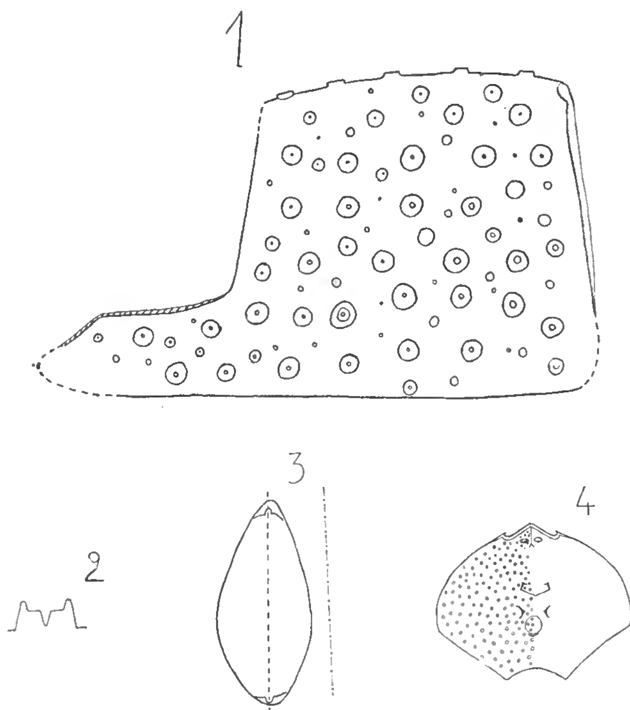


FIG. 1-3 *Pagurus bathonicus* nov. sp. ; I-P. 1 gauche, propodite face externe × 4,5 ; 2. Coupe d'un tubercule ; 3. Schema des rapports d'orientation entre l'axe d'articulation Carpe-Propode (trait-plein) et le plan sagittal du corps (trait mixte).
FIG. 4. *Graptocarcinus texanus* Roemer. XI, 3.

pour les formes fossiles, les genres *Dardanus* PAULSON, *Eupagurus* BRANDT, *Paguristes* DANA, *Pagurus* FABRICIUS, *Pétrochirus* STIMPSON. Par la suite, on a rangé les espèces nouvelles, suivant la ressemblance, dans chaun des genres ainsi établis. Pour les espèces secondaires, des genres uniquement paléontologiques ont été créés. Ce dernier cas mis à part, l'état très fragmentaire des restes et le procédé employé pour l'établissement de la classification paléontologique, conduit à faire quelques restrictions sur la valeur de celle-ci.

En effet, l'étude des faunes actuelles, en particulier FOREST 1952

p. 1-40, montre que des espèces, différant suffisamment pour établir une coupure générique, par la forme du tergum, en particulier du bord frontal, la topographie des régions, la forme et l'orientation des sternites et des pléonites, les divers appendices et même la formule branchiale, présentent des convergences fréquentes dans les caractères superficiels et en particulier dans la forme et l'ornementation des chélipèdes et des autres péréiopodes. A l'opposé, deux espèces génériquement semblables montreront des variations importantes dans la disposition et la forme des chélipèdes lorsque, par exemple, elles habitent des coquilles à ouverture large et étroite.

La présence de phénomènes d'adaptation et de convergence rend ainsi tout à fait illusoire la classification paléontologique établie, fondamentalement, au niveau de genre, sur des caractères susceptibles de variations.

Il semble cependant que l'étude zoologique, basée sur les caractères externes et internes, soit assez avancée pour prévoir qu'il sera possible de faire apparaître quelques genres, mais surtout des groupes de genres où les caractères des chélipèdes (dimension relative des deux chélipèdes, section, forme, orientation du plan d'articulation carpopodite-propodite et propodite-dactylopodite, éventuellement ornementation) soient associés aux caractères systématiquement significatifs. Il sera alors possible d'établir une classification approchée, mais valable, des différentes espèces fossiles. En attendant, dans l'état actuel des choses, il est nécessaire d'adopter pour les Paguridae fossiles la solution admise pour les Callianassidae, où le genre Callianassa groupait toute la famille des *C.*, avant que l'étude des formes actuelles ait permis la division en trois genres.

Graptocarcinus texanus Roemer, 1887 (*Dynoménidae*).
Fig. 4.

1887 Roemer F. A., p. 173, text fig.
1911 Whitney F. L., pp. 27-28, pl. 13, figs. 1, 2 (non 3).
1913 Whitney F. L., p. 27, pl. 13, fig. 2.
1935 Rathbun M. J., p. 41, pl. 10, fig. 13-15.
1944 Stenzel H. B. p. 550, pl. 93, figs. 1, 2.

Matériel étudié : deux tergums en bon état. Musée de Cherbourg.

Moulage : Collection Muséum de Paris. Niveau : Craie à Baculites, Maestrichtien. Localité : Fresville (Manche).

Carapace ovoïde et arquée. L = 3,6 cm. l = 4,2 cm. La face dorsale est séparée de la face ventrale par un léger bourrelet granuleux.

Front pointu divisé par un sillon médian. Cavités orbitaires larges et ovales. Bords latéro-antérieurs légèrement arqués, formant un

léger angle avec le bord latéro-postérieur qui est plus droit. Bord postéricur concave.

Régions peu distinctes : Deux lobes épigastriques. Le sillon frontal médian se divise postérieurement en deux branches et dessine ainsi la pointe du lobe mésogastrique, un sillon postérieur d'un tracé compliqué limite ce lobe, deux sillons « en virgule » séparent les lobes urogastriques et cardiaque, ce dernier forme une légère protubérance bordée postérieurement par un sillon vague (caractère non apparent sur les restes précédemment décrit). Toute la surface tergale est recouverte de granulations denses uniformément réparties.

Répartition : *G. texanus*, ainsi que tout le genre *G.*, était jusqu'à présent uniquement connu du Cénomanien inférieur du Texas (U. S. A.). La forme normande élargit donc, singulièrement, la répartition stratigraphique et géographique.

BIBLIOGRAPHIE

Forest J. 1952. Contributions à la révision des Crustacés Paguridae. I — Le genre Trizopagurus. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.* Paris, N. S. ser. A. Zool. t. 5, fasc. 1.

Rathbun M. J., 1935. Fossil Crustacea of the Atlantic and Gulf Coastal Plain. *Geol. Soc. Amer. Spec.*, Paper. 2.

Roemer F. A., 1887. Graptocarcinus texanus, ein Brachyure aus der oberen Kreide von Texas. *N. Jahrb. f. Min.* vol. 1.

Stenzel H. B., 1944. A new Cretaceous Crab, Graptocarcinus muiri, from Mexico. *Journ. Paleont.* vol. 18, n° 6.

Whitney F. L., 1911. Fauna of the Buda Limestone. *Univ. Texas Bull.*, 184 Sci. ser. 18.

— 1913. Fauna of the Buda Limestone. *Texas Acad. Sci. Trans.*, vol. 12, pt. 1.

Platyodon klinghardti *(J. Böhm, 1919).* *Lamellibranche du Miocène d'Afrique occidentale.*

Par E. Dartevelle et J. Roger.

Nous croyons utile de réhabiliter cette espèce d'Afrique occidentale qui a été confondue, à diverses reprises avec *Raeta schweinfurthi* décrite de l'Eocène d'Égypte (Fayoum) [1]. Il ne s'agit d'ailleurs pas d'une simple modification d'étiquette, mais de changement entraînant des conclusions stratigraphiques d'une certaine importance.

Parlons d'abord de *Raeta schweinfurthi* (Mayer-Eymar), puisque cette forme est mieux connue.

Récoltée par le Dr. G. Schweinfurth [2], dans les marnes rouges des coteaux de la rive gauche du Lac Birket el Quéroum, cette espèce fut placée par Mayer-Eymar (1887, pp. 320-22, pl. XI, fig. 6) dans le genre nouveau *Lovellia*, ce qui s'avérait inutile, car le genre *Raeta*, avec pour génotype *R. canaliculata* (Say), lui est antérieur et convient pour cette espèce égyptienne [3]. Ce classement générique est d'ailleurs adopté par Oppenheim (1906, pp. 190-1, fig. 17 ; pl. 19, fig. 1-1*a*), qui signale l'espèce dans l'Eocène d'Égypte, mais au Nord du Lac, cette fois. Cuvillier (1930, p. 274) précise la position stratigraphique de l'espèce, comme étant de l'Eocène supérieur (« Bartonien »), alors que Mayer-Eymar l'attribuait au « Parisien ».

Sans redonner une description de cette forme, rappelons seulement qu'il s'agit d'une coquille transverse (54 mm. de hauteur et 66 mm. de longueur), peu renflée, inéquilatérale, allongée obliquement du côté antérieur, à crochets étroitement saillants ; la charnière montre un cuilleron peu développé et non dressé, une dent antérieure lamelleuse parallèle au bord de la coquille, une postérieure lamelliforme également, mais oblique ; le test était mince, orné de côtes concentriques s'atténuant vers les bords.

Rossi (1942, p. 174, pl. II, fig. 3) a signalé cette espèce en Tripolitaine.

En dehors d'Afrique du Nord, elle est indiquée aussi dans le Tertiaire d'Afrique occidentale.

Tout d'abord en Nigeria, où R. Bullen-Newton (1919, pp. 79-84, pl. I, fig. 1-11 ; 1922, p. 96, pl. X) en fait le génotype du genre

1. Un travail sur les faunes du Miocène d'Angola reviendra sur cette question.
2. Explorateur célèbre en même temps qu'excellent naturaliste.
3. Thiele J., 1934, p. 902.

nouveau *Raetomya*, de la famille nouvelle des *Raetomyidae*. D'après les figurations nous doutons un peu de l'identification de ce fossile avec celui d'Afrique du Nord, la coquille et les crochets sont notamment plus renflés.

F. Tessier (1952, p. 350, pl. XXIX, fig. 7-9) décrit des exemplaires récoltées par F. Jacquet et lui-même en diverses localités du Sénégal. Ils paraissent bien conformes au type d'Égypte (dimensions : 54 mm. sur 40 mm.) et se trouveraient dans des niveaux allant de l'Yprésien au Lutétien inférieur. Au Sénégal l'espèce apparaîtrait donc plus tôt qu'en Égypte.

Enfin un spécimen de l'Eocène du Cameroun nous á été communiqué par M. Hourcq.

Voyons maintenant les fossiles d'Afrique occidentale rapportés indûment à *Raeta schweinfurthi* et provenant des régions plus méridionales : Cabinda, Angola et Sud-Ouest africain. De cette dernière région, Böhm (1926, p. 62, pl. XXXII, (fig. 1-1*a*-2-2*a*) décrit *Mya schweinfurthi* (M.-E.). Il semble s'agir d'une confusion, car Böhn (1919, p. 73) avait donné à cette espèce le nom de *Mya klinghardti* n. sp., mais, lors de sa communication, Oppenheim souleva l'idée d'une identité avec *Raeta schweinfurthi* (1919, pp. 78-9).

K. E. Caster (1938, pp. 73-4, pl. III, fig. 4 ; pl. VI, fig. 1-4) identifie également à « *Raetomya schweinfurthi* » des fossiles recueillis dans les « couches de Quimbriz », dans le Nord de l'Angola. Caster se servait de cet argument pour attribuer les couches de Quimbriz à l'Eocène supérieure. L'un de nous (E. Dartevelle, 1952, p. 37) a déjà démontré que cette détermination stratigraphique était erronée.

En réalité, *Labiosa* (*Raeta*) *schweinfurthi* est un *Mactridae* et les formes décrites par Böhm et par Caster, indépendamment, n'ont rien de commun avec cette espèce. En effet l'altération du sommet d'une des coquilles décrite par Böhm (1926, pl. XXXII, fig. 1-1*a*), permet de voir un fort cuilleron dressé à la valve gauche. (Cette particularité avait même conduit Böhm à attribuer l'espèce au genre *Mya*). En outre des radiographies effectuées au Centre d'Études et de Documentation Paléontologiques du Muséum de Paris, sur un des exemplaires de l'Angola, ont permis de déceler ce cuilleron fort et redressé.

D'ailleurs la coquille atteint une taille plus grande (120 mm. sur 80 mm., d'après Caster), elle est plus convexe (épaisseur jusqu'à 65 mm), elle est fortement baillante aux deux extrémités et les crochets opisthogyres également, sont beaucoup plus globuleux, très renflés. L'ornementation consiste en côtes arrondies, beaucoup moins régulières, séparées par des intervalles souvent sub-égaux, mais parfois sur des coquilles jeunes ils sont plus larges et montrent des stries intercalaires moins fortes que les côtes. Quoique du même

type, cette ornementation est bien distincte de celle de *Labiosa schweinfurthi.*

Le nom de *klinghardti* proposé par Böhn (1919) est donc valable et doit être retenu.

Si ce fossile se situe sans difficulté dans les *Myidae*, son attribution générique s'avère plus délicate. Les formes du genre *Mya* ont souvent un test épais et ne montrent pas une ornementation régulière à la surface externe des valves. Le genre *Raetomya* de Bullen-Newton ne saurait être adopté car, si la forme de Nigeria est peut-être différente de *Labiosa schweinfurthi*, elle est bien distincte également de *klinghardti*. De même, les genres *Laternula* (Bolten) Röding 1798 (= *Anatina* (Lamarck) Bosc 1816) (Thiele, 1934, p. 942, fig. 839) et *Tugonia* (Thiele, 1934, p. 927) ne peuvent convenir.

Par contre, *Platyodon* Conrad (1837), avec pour génotype *P. cancellatus* (Say) (*Mya*) (Thiele, 1934, p. 928), convient bien, ce dont nous avons pu nous convaincre par comparaison avec des spécimens actuels.

Sous le nom de *Glycymeris loandensis* n. sp. Keller (1934, p. 229, pl. V, fig. 3*a*-3 *b*) a décrit trois moules internes provenant de Catete et de Luanda et qui semblent s'éloigner du genre *Panope* Menard de la Groye, 1807 (= *Glycymeris* Lamarck, 1799, non Da Costa, 1778), (Thiele, 1934, p. 924). Ils semblent devoir être rapportés à *P. klinghardti.*

Enfin, la curieuse forme décrite par Von Ihering (1902, p. 134, pl. XIX, fig. 3-4), du Tertiaire d'Amérique du Sud, sous le nom de *Neoinoceramus ameghinoi*, pourrait appartenir également au genre *Platyodon.* N'ayant pas de connaissance de la charnière, et ne jugeant que sur des figures, nous ne présentons qu'à titre d'hypothèse ce rapprochement.

Il nous reste à fixer la position stratigraphique de *Platyodon klinghardti.* En Angola, ce Lamellibranche se trouve dans les « couches de Quimbriz », qui elles-mêmes reposent sur les « couches de Quimzao ». Caster indique lui-même ce fait d'après les levés des géologues américains (1938, p. 56). Dans cette dernière formation l'un de nous (E. D.) a recueilli *Hemipristis serra* L. Agassiz, en place. L'âge miocène des couches de Quimbriz ne fait donc pas de doute. Nous ajouterons que divers arguments paléontologiques, sur lesquels nous ne saurions nous étendre ici, ont montré que le Miocène du Congo et de l'Angola représentait le Burdigalien.

Dans le cadre d'une révision des *Nautiloidae* du Tertiaire d'Afrique occidentale, Miller a décrit, en provenance des « couches de Quimbriz », *Aturia luculoensis* n. sp. (1951, p. 73, pl. XXXI, fig. 4-9), dont il souligne les affinités miocènes. De plus il suggère que *Aturia aturi* Bast. indiqué par Douville (1933, p. 72, pl. III, fig. 1) du

Miocène de Chipupa, près de Dombe Grande, pourrait appartenir à la même espèce.

Platyodon klinghardti est en réalité répandu depuis l'enclave de Cabinda jusque dans le Sud de l'Angola. Le premier d'entre-nous en a recueilli des moules ou empreintes plus ou moins fragmentaires à Landana (falaise) [1], au Cap Malembe et à Cabinda même (galets échoués provenant de récifs côtiers), pour l'enclave elle-même ; dans les falaises de Luanda et de Samba, à Subida, près de Moçamedes, dans le Damba Coroca et au Cabo Negro, pour le Sud-Angola.

En ajoutant à cela les exemplaires du Sud de Luanda qui nous ont été adressés pour étude par le Paleontological Research Institute et ceux, déjà cités, de Caster et de Keller, on voit que dans tout le Miocène (Burdigalien) de l'Angola, aussi bien dans les couches inférieures (Cabinda, Nord Angola, région de Luanda), que dans les supérieures (région de Luanda, Sud Angola), notre espèce existe [2].

Plus au Sud, dans le Sud-Ouest africain (Bogenfels), les travaux de Böhm, en l'absence de récoltes personnelles, permettent certaines conclusions.

Böhm et Weissermel (1913) attribuaient les gisements fossilifères de Bogenfels au Burdigalien. Le premier changea d'avis à la suite de la remarque d'Oppenheim, tendant à rapporter *Mya klinghardti* à *Raeta schweinfurthi* ; il attribua alors l'ensemble de sa faune à l'Eocène.

Parmi ces fossiles *Aturia lotzi* Böhm (Miller, 1951, p. 72, pl. XXX, fig. 162) est voisin de *A. luculoensis*, et, malgré l'opinion de Gagel (1927, p. 481), nous le considérons comme Miocène.

Il est impossible de faire une révision de cette faune sans posséder les matériaux. Cependant il s'y trouve incontestablement des éléments éocènes, notamment parmi les Poissons, comme *Cylindracanthus rectus* (L. Agassiz), associés à des formes miocènes, comme *Platyodon klinghardti*.

A titre d'hypothèse on peut admettre que cette faune a été récoltée à la base du Burdigalien et que les éléments éocènes y sont à l'état remanié. Précisément on observe une situation identique dans l'enclave de Cabinda, où l'un de nous (E. D.) a remarqué que l'état de conservation de certains fossiles, les Poissons surtout, indiquait un remaniement d'espèces éocènes dans les couches du Burdigalien inférieur.

Pour le gisement de Bololo (Bas-Fleuve, Congo Belge), malgré

1. Certaines de ces empreintes avaient été prises primitivement pour des Crassatelles par E. Dartevelle, d'où le nom de « couches à Crassatelles » donné à cet horizon fossilifère à la base du Miocène (E. Dartevelle, 1934, p. 257).

2. Au Congo belge le Miocène représenté par des argiles, argilites et sables, formant la partie supérieure du Burdigalien, avec indices d'émersion au sommet, n'est pas fossilifère. Le gisement de Bololo contient des fossiles, mais les éléments miocènes et éocènes y sont remaniés dans le Quaternaire.

l'apparence, les conditions sont différentes. Là en effet les fossiles miocènes sont de conservation aussi défectueuse que ceux de l'Eocène, l'ensemble étant remanié dans le Quaternaire.

BIBLIOGRAPHIE

Böhm J. et Weissermel W. — 1913. Ueber tertiäre Versteinerungen im den Bogenfelser Diamantfelden. *Beitr. geol. Forsch. dtsch. Schutzg.*, *n*° 5, pp. 59-111, pl. 8-14 et 7 fig. text.

Id. — 1919. *Mya klinghardti* nov. spec., aus der tertiären diamantenfuhrenden Strandterrasse bei Bogenfels in Sudwestafrika. *Z. dtsch. geol. Ges.* t. 71, *Monatsber.*, n° 7-8, p. 78.

Id. — 1926. Ueber tertiäre Versteinerungen von den Bogenfelser Diamantfeldern XIX. In : E. Kaiser. Die Diamentenwüste Sud-West-Afrika Bd. II, pp. 55-87, pl. 31-4 et pl. A, B, 4 fig.-text. (*Mya schweinfurthi* : pp. 62-3, pl. 32, 1-1*a*-2-2*a*).

Caster K. E. — 1938. Macroscopic Fauna of the Quimbriz (Eocène) formation on the Luculo river, Angola, with an appendix on *Amphiope neuparthi* from the miocene beds at Bom Jesus, Angola, by the same author and a description of he Cephalopoda of the Quimbriz formation by A. K. Miller. *Commun. Serv. Geol. Portugal*, t. XX, pp. 53-96, 10 pl. (*Raetomya schweinfurthi* : pp. 25-6, pl. VI et III, fig. 4).

Cuvillier J. — 1930. Révision du Nummulitique égyptien. *Mém. Inst. Egypte*, t. XVI, pp. 1-372, pl. I-XXV, carte hors 4-texte, 23 fig.-texte.

Dartevelle E. — 1934. Note préliminaire sur la géologie de la région côtière du Congo. *Bull. Classe Sci. Acad. r. Belgique* (5), t. XX, n° 3, pp. 253-7 (1 carte).

Id. — 1952. Echinides fossiles du Congo belge et de l'Angola. I. Introduction historique et stratigraphique. *Ann. Mus. r. Congo belge.* Série in-8°, Sci. Géol., t. XII, pp. 1-21, 23 fig.-texte.

Douville H. — 1933. Contribution à la géologie de l'Angola. Le Tertiaire de Loanda. Description des espèces. Mollusques. *Bol. Mus. Lab. Min. Geol. Univ. Lisboa* (1), n° 2, pp. 63-118, pl. I-VII (Poissons, par J. Piveteau, pp. 66-72, pl. I, II).

Gagel C. — 1927. Die Tone von Jatnick und Friedland und ihre Fossilienhalt. *Jahrb. preuss. geol. Landesanst.*, t. XLVIII, pp. 477-86, pl. 20-22.

Ihering H. von. — 1902. On the molluscan fauna of the Patagonian Tertiary. *Proc. amer. Phil. Soc.*, t. XLI, n° 169, pp. 132-7.

Keller A. — 1934. Contribution à la géologie de l'Angola. Le Tertiaire de Loanda. Description des espèces. Mollusques. II-Lamellibranches. *Bol. Mus. Lab. Min. Geol. Univ. Lisboa* (1), n° 3, pp. 219-50, pl. I-V. (*Glycimeris loandaensis* : p. 229, pl. V, fig. 3 *a-b*).

Mayer-Eymar C. — 1887. Description de coquilles fossiles des terrains tertiaires inférieurs (*suite*). *J. Conchyl.* Paris (3), t. XXVII, n° 4, pp. 320-2, pl. XI. (*Lovellia schweinfurthi* pp. 320-2, pl. XI, fig. 6).

MILLER A. K. — 1951. Tertiary Nautiloids of West-coastal Africa. *Ann. Mus. r. Congo belge, Sci. geol.* série in-8°, t. VIII, pp. 1-90, pl. 1-31, 18 fig. (p. 78 : *Aturia luculoensis* et p. 73 : *A. lotzi*).

MOUTA F. — 1954. Noticia Explicativa do Esboço Geologico de Angola (1 : 2.000 000) (Com traduçao francesa de autor). Minist. do Ultramar, Junta de Investigacoes de Ultramar, Lisboa pp. 1-140, pl. I-XIII, 1 carte en couleur hors-texte (pp. 60-1 ou 132-3).

NEWTON R. B. — 1919. On *Raetomya*, a new genus of Pelecypoda, from the tertiary rocks of Egypt and Southern Nigeria. *Proc. Malacol. Soc. London*, t. XIII, n° 3-4, pp. 79-84, pl. I.

Id. — 1932. Eocene Mollusca from Nigeria. *Bull. geol. Surv. Nigeria*, n° 3, 114 p., 11 pl., 1 carte.

OPPENHEIM P. — 1906. Zur Kenntnis alttertiärer Faunen in Aegypten. *Palaeontographica*, t. XXX, n° 3, pp. 165-348, pl. XVIII-XXVII.

Id. — 1919. Kritische Bemerkungen : « Böhm-Mya klinghardti etc... » *Z. dtsch. Geol. Ges.*, t. LXXI, Monatsber., n° 7-8, pp. 78-9.

ROSSI C. — 1942. Molluschi paleogenici della Sirtica. *Publ. Inst. Gcol. Paleont. Geogr. fis. Univ. Milano*, ser. P, n° 33, pp. 109-93, 11 pl.

TESSIER F. — 1952. Contribution à la stratigraphie et à la paléontologie de la partie ouest du Sénégal (Crétacé et Tertiaire). Thèse, Univ. Marseille. III[e] Partie : Paléontologie, pp. 281-566, pl. XV-XXXIX. (*Labiosa* (*Raeta*) *schweinfurthi*, pp. 350-1, pl. XXIX, fig. 7-8).

THIELE J. — 1955. Handbuch der Systematischen Weisctierkunde. II (Dritter Teil) pp. 722-948, fig. 788-867.

Musée royal du Congo belge et
Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Contribution a l'étude hydrogéologique du Bassin de Paris.

Quatrième Supplément [1].

Par René Abrard.
professeur au muséum.

Aube.

Brienne-le-Château. — Un puits a été creusé en 1938 pour l'alimentation d'un Syndicat de communes, dans les alluvions anciennes de l'Aube, à la limite nord du territoire de Brienne-la-Vieille, à la cote 130 m. environ. Il traverse 4 m. 50 d'alluvions caillouteuses à éléments empruntés surtout au calcaire du Barrois et atteint le substratum d'argiles du Gault albiennes. Diamètre 2 m. environ.

Hauteurs d'eau : 2 m. 20 en 1941, 0 m. 80 en novembre 1954.

Débits : 75 m^3 h. en 1941, 7 m^3 h. en novembre 1954.

Un deuxième puits a été creusé à une distance de 80 m. en 1954. Il traverse 4 m. 50 d'alluvions et pénètre de 0 m. 20 dans les argiles du Gault. Débit : 35 m^3 h. en septembre 1954, 15 m^3 h. en novembre de la même année.

Ces abaissements considérables des hauteurs d'eau et des débits est consécutive à une série d'années sèches. L'Aube coule directement sur les argiles du Gault et ne peut réalimenter la nappe alluviale qui provient des coteaux et qui peut se déverser dans le cours d'eau.

Champignol-lez-Mondeville. — Forage du Clos Blanchard près de la limite N de l'agglomération, à droite de la route de Bar-sur-Aube, pour alimentation de la commune. Cote 240 m. environ ; profondeur, 15 m. Creusé dans le Séquanien supérieur, correspondant à la partie inférieure du calcaire à Astartes.

Débit 30 m^3 h. en 1954, exceptionnel dans cette assise en dehors des vallées, et semblant correspondre à un drainage vers la vallée du Landion.

Eau non potable : excès de fer, 1m mgr. 6 par litre, *Escherichia coli* et germes satellites.

Plusieurs petites exsurgences également contaminées. Habitations

1. Voir *Bull. Muséum Nat. Hist. Naturelle*, 2e sér., t. XXV, pp. 236-244, 1953.

sur calcaires fissurés non filtrants à l'amont des émergences et du forage.

CHAOURCE. — Puits pour l'alimentation de la commune creusé dans la vallée du Croc du Gué, à 1.200 m. à l'amont de l'agglomération, sur la rive droite et à une cinquantaine de mètres de ce ruisseau intermittent, à l'altitude 154 m. 38.

Alluvions modernes	Terre végétale........................ à	0,00 sur	1,00
	Gravier terreux........................	1,00	1,50
	Gravillon	2,50	0,50
Portlandien inférieur	Calcaire jaune........................	3,00	3,10
	Marne blanche........................	6,10	0,20
	Calcaire blanc........................	6,30	3,70
	Calcaire bleu........................	10,00	1,00
	Marne	11,00	0,05
	Calcaire bleu........................	11,05	0,95
	Calcaire blanc et bleu................	12,00	0,50
	Calcaire bleu........................	12,50	6,50
	Fond du puits........................	19,00	

Circulations dans les fissures du calcaire du Barrois, entre 6 et 11 m. avec 5 m³ h. en 1953, et à 12 m. 50 avec 2 m³ 5, au-dessus d'assises de calcaire bleu plus compact et moins fissuré.

Une galerie de 40 m. de longueur sur 2 m. de hauteur a été exécutée en direction du rû en prenant pour toit, à 12 m., le calcaire blanc et bleu. N. s. à 5 m. 77. Débit 12 m³ h. en 1953.

Le calcaire bleu de la base est encore portlandien ainsi que l'atteste un exemplaire jeune de *Gravesia gigas* ZIETEN.

CHASSERICOURT. — Forage exécuté en 1953-1954 à 2 km 5 au NE de Chavanges, pour le Syndicat de la Voire, à la cote 120 m. environ.

	Terre végétale et limon.............. à	0,00 sur	0,50
	Alluvions modernes................	0,50	1,50
	Craie cénomanienne................	2,00	15,00
Cénomanien Marnes de Brienne 97 m. 00	Marne blanc-bleuâtre................	17,00	8,50
	Marne grise compacte................	25,50	88,50
Albien. Argiles du Gault 74 m. 00	Argile gris-noirâtre................	114,00	74,00
Albien Sables verts 34 m. 00	Sable vert trés ténu, compact, argileux, micacé au sommet................	188,00	6,00
	Argile sâbleuse, gris-verdâtre, compacte	194,00	2,00
	Sable vert, très ténu, argileux, compact.	196,00	10,00
	Sable vert et blanc compact, argile noire	206,00	2,00
	Sable grisâtre, compact............	208,00	2,00

Albien Sables verts 34 m. 00	Sable verdâtre argileux et pyriteux, plus ou moins gréseux............	210,00	2,00
	Sable blanc-verdâtre, non argileux, assez ténu, aquifère..............	212,00	2,00
	Sable gris-verdâtre, plus ou moins argileux et pyriteux, gréseux..........	214,00	8,00
Aptien ? Argiles à Plicatules Bédoulien	Argile sableuse gris-noirâtre...........	222,00	3,60
	Fond du forage......................	225,60	

Foré en 1953 jusqu'à 186 m., ce captage ne fournissait que 3 m^3 h. Repris en 1954 et conduit jusqu'à l'Aptien, il avait un n. s. à 12 m. au-dessous du sol, s'abaissant en n. d. à 96 m. pour un débit de 14,2 m^3 h.

L'épaisseur des Sables verts paraît anormale ; il ne semble cependant pas que l'on puisse attribuer à l'Aptien les sables de base.

Chessy-les-Prés. — Puits pour l'alimentation des communes de Chessy et de Davrey, au SE de Chessy, à la cote 128 m. environ.

	Terre végétale......................	à 0,00	sur 0,50
	Alluvions anciennes................	0,50	4,50
Aptien inférieur 19 m. 00	Argile gris-noir à *Plicatula placunea*....	5,00	15,50
	Argile noirâtre à *Exogyra aquila*.......	20,50	3,00
	Calcaire gris-noirâtre dur, à petits fossiles	23,50	0,50
Barrémien supérieur	Sables panachés....................	24,00	2,00
	Fond du puits.......................	26,00	

Nappe aquifère en charge dans les sables panachés barrémiens. Débit 22 m^3 h. en 1953.

Eau avec excès de fer et d'un degré hydrotimétrique moyen compris entre 30 et 36°. Cette minéralisation peut être attribuée à l'altération en sulfate de calcium et sels de fer, de la marcasite que renferment les argiles aptiennes et au fait que les sables barrémiens sont plus ou moins ferrugineux avec nodules de limonite à leur partie supérieure.

Les Croûtes. — Puits à l'E de l'agglomération creusé en 1952, pour l'alimentation de la commune, vers la cote 123 m.

	Alluvions anciennes................	à 0,00	sur 3,50
Aptien inférieur sur 16 m. 50	Argile gris-noir à Plicatules...........	3,50	13,50
	Argile grise à *Exogyra aquila*..........	17,00	3,00
Barrémien supérieur	Sables panachés....................	20,00	6,00
	Fond du puits.......................	26,00	

Débit 5 m^3 h. dans les sables barrémiens. Eau très minéralisée, d'un degré hydrotimétrique élevé (72°) d'un *p*H acide (6,4) et très

chargée en fer : 12 mmgr. par litre aux analyses des 5 et 12 février 1954 ; 4 mmgr. 8 par litre le 6 décembre 1954. Comme pour le puits de Chessy (voir plus haut), cette minéralisation s'explique par la composition des assises traversées par le puits.

Piney. — Puits pour l'alimentation d'un Syndicat de communes exécuté en 1954 au N de Brantigny, dans un petit vallonnement de direction NE-SW, à l'altitude 125 environ. Profond de 27 m., il traverse la base de la craie cénomanienne et pénètre dans les marnes de Brienne bleuâtres. Complété par 60 m. de galeries (35 m. vers le NW, 25 m. vers le SE) qui recoupent perpendiculairement le thalweg, creusées dans les marnes de Brienne et entamant au toit leur contact avec la craie cénomanienne, il n'a fourni que 40 m³ par jour, ce qui correspond à peu près au débit des sources de Brantigny, alimentées par les mêmes circulations de réseau fissuré. Hauteur d'eau de 14 m. dans le puits.

Le faible débit obtenu ne peut surprendre, étant donné le périmètre d'alimentation peu étendu et le fait que le contact entre la craie cénomanienne et les marnes de Brienne est suspendu au-dessus de la vallée de l'Auzon. A une cote plus basse, une belle source de la même zone aquifère, s'observe à la ferme de Rachizi, propriété de M. Patenôtre, sénateur-maire de Piney, le débit étant de 4 à 5 litres à la seconde. L'exsurgence se produit au contact de la craie et des marnes.

Rouilly-les-Sacey. — Forage pour un Syndicat de communes exécuté en 1938 à la cote 155 m.

Turonien	Craie turonienne....................	à 0,00	sur 15,00
Cénomanien 110 m.	Craie céromanienne..................	15,00	30,00
	Marnes de Brienne, argiles grises......	45,00	80,00
Albien Gault	Argile gris-noir et noire..............	125,00	45,00
Albien Sables verts	Argile sableuse verte................	170,00	15,00
Aptien supérieur ?	Argile brune........................	185,00	10,00
	Fond du forage......................	195,00	

En 1954, n. s. à 7 m. 50 de profondeur ; n. d. à 9 m. pour un débit de 24 m³ h.

Salon. — Puits dans la craie emschérienne à l'amont très proche de Salon, pour l'alimentation de la commune et de celle de Champfleury, à la cote 102 m. environ. Profondeur 19 m. ; eau à 15 m., débit 115 m³ h. en 1954, fourni par des courants diaclasiens dépendant du vallon sec, qui draînent vers la rivière des Auges les eaux percolées à travers les plateaux de craie boisés qui entourent Salon.

A noter qu'un puits de 40 m. de profondeur creusé dans la craie au moulin de Salon, à la cote 132 environ, n'a pas fourni de débit, ce qui montre une fois de plus, l'inexistence d'un plan hydrostatique général et la localisation des circulations dans la craie.

Vailly. — Puits communal dans la craie au NE de l'agglomération au lieudit « la Voie des Bois ». Creusé il y a une quarantaine d'années, le puits avait alors une profondeur de 25 m., et sans galeries, donnait 8 à 12 m³ h. En 1936, il a, par suite d'une importante diminution du débit, été approfondi jusqu'à 39 m. 10, avec galeries dont le radier est à 36 m. 50, perpendiculaires au thalweg du vallonnement (21 m. vers le N. 25 m. vers le S).

Le débit étant devenu nul, le puits a été approfondi au début de 1954, jusqu'à 46 m. 60, ne recoupant vers 43 m. qu'une fissure donnant 1 m³ par jour environ, vers le contact de la craie blanche et d'une craie gris-bleuâtre, toutes deux sans silex. Il est probable que le changement de faciès observé entre 41 et 43 m. correspond au passage de la craie turonienne à la craie cénomanienne plus sèche et plus compacte.

L'exécution d'une galerie de 30 m. de longueur, perpendiculaire au thalweg, vers 43 m. de profondeur, à la limite des deux craies, a été préconisée. A 29 m. 60 du puits, elle a recoupé une diaclase aquifère d'un débit de 10 m³ h. beaucoup plus que suffisant pour alimenter la commune. Elle constitue une direction de drainage vers la vallée de la Seine, des eaux percolées à travers les craies sénonienne inférieure et turonienne sur les hauteurs boisées qui au NE dominent la commune.

Nièvre.

Nevers. — Batterie de cinq puits exécutés par la S. A. D. E. en 1949 dans les alluvions modernes de la Loire, sur la rive gauche du fleuve, au SE de la ville, pour son alimentation, près de l'usine des Eaux. Voici la coupe de l'un de ces puits à l'altitude 174 m.

Alluvions modernes 10 m.	Alluvions sableuses à petits éléments...	7 m. d'épaisseur
	Sable grossier........................	3 m.
Lias supérieur	Argile bleuâtre compacte.............	sur 4 m.

Diamètre des puits 2 m. 50. Ils comportent sur 3 m. 50 de hauteur, 400 barbacanes de 0 m. 10 de section, inclinées à 45°, ce qui donne 3,5 m² de surface captante par puits. N.s. à 3 m. au-dessous du sol et n.d. à 6 m. pour un débit de 80 à 90 m³ h.

L'eau est assez chargée en manganèse, la proportion de sous-

oxydes solubles étant de 0 mmgr. 15 à 2 mmgr. par litre, suivant le débit demandé au puits. L'eau n'est de ce fait pas prise au fond, le manganèse étant considéré comme provenant des coteaux et du substratum qui paraît être le Lias supérieur.

Oise.

Compiègne. — Puits dans la craie à Bélemnitelles pour l'alimentation de la Ville, exécutés en 1949 au Nord de la route de Choisy-au-Bac, à l'altitude 32 m. environ.

Puits n° 1. Diamètre 2 m. 50 ; profondeur 13 m. ; n. s. à 7 m. 50 ; n.d. à la même profondeur à 300 m³ h. en 1949.

Puits n° 2. Diamètre 3 m. ; profondeur 25 m. ; débit 800 m³ h. en 1949. Ces puits rencontrent dans la craie de très importantes diaclases aquifères dépendant probablement de la vallée de l'Aisne. On constate que la proximité de l'anticlinal de Gamaches ne nuit pas au débit du réseau aquifère de la craie.

Laigneville. — Forage pour l'alimentation de la commune exécuté en 1953 au lieudit « sous le Bois », au N du bourg, à la hauteur de Sailleville, à la cote 45 m. environ.

	Terre végétale	à 0,00	sur 2,00
Cuisien sur 20 m.	Argile sableuse	2,00	4,00
	Sable et argile avec coquilles	6,00	7,00
	Sable verdâtre	13,00	9,00
Sparnacien 34 m.	Sable gris	22,00	5,00
	Sable et argile avec coquilles	27,00	5,00
	Argile ligniteuse	32,00	15,00
	Argile noirâtre	47,00	4,00
	Argile avec coquilles	51,00	5,00
Thanétien 25 m.	Sable	56,00	8,00
	Sable argileux	64,00	17,00
	Craie blanche	81,00	68,00
	Fond du forage	149,00	

Débit en 1953, 45 m³ h. ; l'eau provient des sables de Bracheux sous l'argile noire de la base du Sparnacien.

Un forage exécuté dans la vallée de la Brèche, à la cote 40 environ, a rencontré des conditions anormales, la craie n'ayant pas été atteinte à une profondeur de 105 m. [1] Un deuxième forage dans la vallée en 1953 corrobore cette constatation et a également été un échec, n'ayant fourni qu'une quantité d'eau à peu près nulle.

1. R. Abrard. — Les points bas de la Craie dans les vallées du Thérain et de la Brèche (Oise). *CR. Ac. Sc.*, t. 211, pp. 108-110, 1940.

SEINE-ET-MARNE.

ROISSY-EN-BRIE. — Forages de la Société Française de Distribution d'Eau exécutés par la S. A. D. E., en 1929, à la limite est de l'agglomération à la cote 114. Deux forages ; le nº 1 donne la coupe suivante :

Calcaire de Brie 9 m.	Argile et cailloux	à 0,00	sur 3,50
	Argile blanchâtre et jaune et rognons de calcaire	3,50	5,50
Marnes supragypseuses 25 m. 50	Marnes vertes	9,00	8,50
	Marnes blanches	17,50	6,25
	Marnes verdâtres	23,75	10,75
Calcaire de Champigny	Calcaire de Champigny, avec marnes dans sa partie supérieure, dur et siliceux à la base	34,50	26,20
	Fond du forage	60,70	

Diamètre, 400 mm. au fond. N.s. à 53 m. de profondeur en 1929 et à 54 m. 55 en 1953. Débits respectifs 35 et 25 m³ h., fournis par le calcaire de Champigny. Le forage nº 2, situé à 5 m. du premier, donne une coupe pratiquement identique jusqu'à 61 m. N.s. à 53 m. 25 en 1929, débit 18 m³ h., abaissé à 11 m³ h. en 1953. Approfondi jusqu'à 71 m. sans augmentation de débit, il paraît avoir atteint le début du Bartonien inférieur.

Au point de vue stratigraphique, il convient de noter la présence, au-dessus du calcaire de Champigny, de la série complète des marnes supragypseuses, les marnes verdâtres de la base correspondant aux marnes bleues, l'épaisseur des marnes blanches de Pantin et des marnes vertes du Sannoisien inférieur correspondant à la moyenne [1].

Un puits en cours d'exécution en février 1955, à 65 m. des forages montre les marnes supragypseuses de base franchement bleues. A 58 m. de profondeur avec 2 m. de hauteur d'eau dans le calcaire de Champigny, il fallait un pompage à 120 m³ h pour l'assécher. Après un approfondissement à 58 m. 20 le débit limite de 250 m³ h. a été fourni par le puits.

A la base des marnes bleues, à 30 m. une zone aquifère de mauvaise qualité a été rencontrée.

SOISY-SUR-ÉCOLE. — Puits pour la commune par Morin et Pérault, à 35 m. environ au Nord-Est de la Mairie, à la cote 80 environ. Creusé dans le calcaire de Champigny jusqu'à une marne gris-

1. R. ABRARD. Limite supérieure du calcaire de Champigny. *C. R. som. S. G. F.*, pp. 388-390, 1954.

verdâtre qui semble en constituer le substratum. Profondeur 12 m. 50. Eau atteinte à 9 m. 80. Abaissement du plan d'eau de 0 m. 28 à 20 m³ h. ; pointe à 40 m³ h. en octobre 1954. Eau venant par plusieurs diaclases. Analyse par le Laboratoire Départemental en novembre 1954 : eau de composition chimique et bactériologique très satisfaisante.

*p*H, 7,2 ; degré hydrotimétrique total 28°. Pas de *B. coli*, ni de germes satellites.

Seine-et-Oise.

Bois d'Arcy. — Puits filtrant dans le lotissement exécuté pour la Société Française de Distribution d'Eau, par Huillet et fils, en 1954, à la cote 175 m. environ.

	Terre végétale	à 0,00	sur 0,60
Argiles à meulières de Beauce. 5 m. 70	Argile	0,60	1,70
	Argile et meulière	2,30	4,00
Sables de Fontainebleau 50 m. 20	Sable argileux	6,30	12,30
	Sable jaune	18,60	2,20
	Sable blanc compact	20,80	7,90
	Sable blanc	28,70	3,30
	Sable rouge argileux	32,00	3,70
	Sable rouge	35,70	6,00
	Sable blanchâtre	41,70	2,40
	Sable jaunâtre	44,10	2,60
	Sable argileux	46,70	1,45
	Sable moins argileux	48,15	1,70
	Sable blanc	49,85	2,15
	Sable très blanc	52,00	0,60
	Sable devenant argileux	52,60	3.90
Marnes à Huîtres ?	Sable très argileux	56,50	1,00
Marnes vertes sannoisiennes	Argile verte	57,50	0,40
	Fond du puits	57,90	

Un avant-puits de 31 m. 60 est prolongé par un système comportant trois filtres Cuau, dont les bases sont respectivement aux profondeurs de 45 m. 50, 51 m. 50 et 55 m. 70. Débit : 30 h. à 25 m³ h. L'eau remonte jusqu'à 32 m., pratiquement jusqu'à l'avant-puits.

Buchelay. — Puits pour la commune par Huillet et Fils. Cote 60 environ.

Argile à silex 6 m. 30	Terre végétale, argile et silex	à	0,00	sur	3,00
	Argile avec silex de grande taille		3,00		2,00
	Sable gréseux avec silex		5,00		1,30
Craie santonienne sur 25 m. 70	Craie blanche avec rognons de silex		6,30		11,95
	Craie gréseuse à silex		18,25		2,75
	Craie gréseuse		21,00		3,00
	Craie à silex		24,00		8,00
Craie coniacienne sur 12 m. 50	Craie dolomitique à silex avec lentilles de sables dolomitiques fluents		32,00		12,50
	Fond du puits		44,50		

Avant-puits de 40 m. prolongé par un tube en amiante-ciment avec gravillon annulaire. Zone aquifère dans la craie dolomitique sableuse. N.s. à 39 m. 50 ; n.d. à 41 m. 37, pour un débit de 44 m³ h. et à 41 m. 98, à 54 m³ h., en octobre 1954.

CHAMPCUEIL. — Puits pour l'alimentation d'un Syndicat de communes, par Huillet et Fils, au Sud de l'agglomération, à l'altitude 80 environ.

	Terre végétale argileuse	à	0,00	sur	2,00
Sables de Fontainebleau sur 8 m. 40	Sable argileux avec rognons		2,00		2,00
	Sable argileux		4,00		2,00
	Grès		6,00		0,60
	Grès et sable		6,60		1,70
	Sable argileux et grès		8,30		2,10
Meulières de Brie 10 m. 40	Meulière de Brie		10,40		3,30
	Marne sableuse		13,70		2,20
	Marne verte dure		15,90		4,20
	Marne brune		20,10		0,30
	Calcaire		20,40		0,40
Marnes vertes 12 m. 10	Marne et calcaire	à	20,80	sur	0,60
	Marne verte avec bancs de calcaire de 0 m. 20 à 0 m. 30		21,40		11,50
Marnes blanches	Marne blanche avec bancs calcaires		32,90		5,70
Travertin de Champigny	Calcaire travertin de Champigny		38,60		6,20
	Fond du puits		44,80		

Diamètre 1 m. 50. 1° nappe peu abondante, dans les meulières de Brie, de 12 m. à 20 m. 40. 2° nappe, de 20 m. 40 à 28 m. 00, peu abondante, 3° nappe dans le calcaire de Champigny ; n.s. à 39 m. 10. Débit, 105 m³ h. en 1953.

L'obtention d'un débit important dans le tiers supérieur du calcaire de Champigny est probablement en relation avec la proximité du prolongement du synclinal de la Risle.

Ligne N° XIII du Chemin de fer Métropolitain prolongée de la Porte de Saint-Ouen au Carrefour Pleyel a Saint-Denis (Notice géologique).

Par R. Soyer.

Les travaux du prolongement de la Ligne N° XIII ont été effectués de 1941 à 1948, avec interruption de 1943 à 1945. Sa longueur atteint 3.001 m. 86. Le souterrain emprunte le sous-sol de l'avenue de la Porte de St Ouen à Paris, l'avenue Gabriel Péri (R. D. III), la place de la République et le boulevard Jean Jaurès à Saint-Ouen, le boulevard Anatole France et le Carrefour Pleyel à Saint-Denis. Quoique peu profonde — le radier des plus bas ouvrages n'étant nulle part à plus de 15 m de la surface — elle a rencontré une série d'assises étendue et de composition lithologique variée qui toutefois n'ont pas suscité de difficultés particulières pour l'exécution des travaux. Un puits de reconnaissance foncé en février 1941, place de la République, dont le détail figure dans les coupes annexées au profil géologique, avait fourni d'utiles indications à ce sujet.

Le souterrain a traversé successivement :

a) les éboulis de coteaux.

b) la base de la série du Gypse pseudomorphosée : Marnes à Lucina inornata, 3° Masse et Marnes à Pholadomya ludensis.

c) les Sables de Monceau et la base de la caillasse résiduaire de la 4° Masse pseudomorphosée.

d) le Calcaire de Saint-Ouen.

e) les Sables de Beauchamp.

Entre l'origine et la villa A. France (Pt kil. 2.222) les couches en place sont très proches du sol et les remblais ne dépassent pas 1 m de hauteur, mais à partir de ce point s'amorce une ancienne vallée dont le thalweg a été reconnu dans la station : Carrefour Pleyel. En ce point, les remblais atteignent 5 m. Ils diminuent ensuite rapidement et retombent à 1 m d'épaisseur à la fin de la ligne. Un lit de terre végétale enterrée sous les remblais a été rencontré dans les puits et les ouvrages, entre les pts kil. 2.160 et 2.600. Dans la moitié sud de la station Carrefour Pleyel, la terre végétale recouvre un lit d'alluvions anciennes composé de sable jaune fin à silex noirs, occupant le fond du thalweg signalé ci-dessus.

Eboulis de coteaux. — Les éboulis recouvrent le Ludien inférieur entre l'origine et l'avenue du Capitaine Glarner. Ils sont surtout composés d'argiles verdâtres à nodules calcaires cariés provenant des Marnes vertes sannoisiennes. On les retrouve ensuite dans quelques poches isolées pénétrant dans les assises ludiennes juqu'au Pt kil. 0,500 qui limite leur extension.

Ludien inférieur. — Les Marnes à Lucines constituent l'horizon le plus élevé, sous forme de marnes calcareuses blanchâtres et jaunâtres, avec bancs de caillasses caverneuses correspondant à des bancs de gypse saccharoïde pseudomorphosés. La 3e Masse est constituée — lorsqu'elle n'a pas été déformée par des torsions ou des effondrements, — par des bancs calcareux massifs ayant conservé le grain et l'éclat des gypses saccharoïdes, alternant avec des marnes argileuses. Les Marnes à Pholadomyes, dépourvues de fossiles, sont caractérisées par un cordon central de nodules cariés correspondant aux gypses cristallisés en sphères des séries non altérées par les substitutions.

Le Ludien occupe entièrement le souterrain, depuis la porte de St Ouen jusqu'au Pt kil. 0,100, et partiellement jusqu'aux abords de la rue Garibaldi (Pt kil. 0,875). Il réapparaît du Pt kil. 2.180 sous le boulevard A. France, au carrefour Pleyel où un mouvement de remontée des couches le reporte au-dessus des ouvrages.

4o *Masse et Sables de Monceau.* — La 4e Masse, irrégulière, comprend des caillasses scoriacées et des calcaires cristallins séparés par des marnes argileuses noires et des marnes blanchâtres calcareuses. Sa puissance maximum ne dépasse pas 0 m 80.

Les Sables de Monceau sont peu épais à l'origine, mais leur puissance s'accroît peu à peu vers le nord, et ils dépassent 2 m à la fin de la ligne. Ce sont des sables blanc-grisâtres, bruns et verdâtres, souvent argileux, alternant avec des niveaux gréseux ou calcareux, et des marnes argileuses feuilletées. Ils ne se sont pas montrés fossilifères sur le tracé de la ligne.

Calcaire de Saint-Ouen. — La série marno-calcaire constituant cet horizon est la plus importante que la ligne ait rencontrée. Elle apparaît au radier du souterrain vers le Pt kil. 0.110 et augmente peu à peu d'épaisseur pour disparaître entre les pts kil. 0,550 et 0,620, sous l'influence d'une inflexion très marquée des assises. Mais elle augmente ensuite progressivement d'épaisseur et occupe le souterrain en totalité ou en partie jusqu'au pt kil. 2.290, où la dépression tectonique du Carrefour Pleyel abaisse fortement la série bartonienne. Mais le relèvement qui s'opère à partir de cette station l'amène rapidement à la voûte des ouvrages qui l'occupent en totalité à partir du Pt kil. 2.725.

Marneux et calcaro-marneux au sommet sur 5 m, les travertins

et bancs calcaires durs prédominent dans la moitié inférieure. Les bancs d'argile sépiolitique (Magnésites) y sont fréquents, surtout dans la moitié inférieure. Ils renferment rarement des Bithinelles.

C'est surtout dans la seconde moitié de la ligne, à partir de la Mairie de Saint-Ouen où les assises sont plus régulières et moins altérées, que des niveaux fossilifères à *Limnaea longiscata, Planorbis goniobasis* et *Dissostoma mumia* ont été reconnus. Ils ne sont d'ailleurs pas très fréquents. On notera la présence d'une marne brune à *D. mumia* dans la station « Mairie de Saint-Ouen » et d'un banc de calcaire siliceux à Bithinelles vers la rue de Paris, à Saint-Denis. L'horizon de Saint-Ouen dépasse rarement 10 m d'épaisseur. Il présente parfois des bancs tabulaires de silex noirs, des lits de Calcite cristallisée, rougeâtre, plus ou moins désagrégée (Pseudomorphose de Gypse). Soulignons enfin la découverte, vers le Pt kil. 2.000, à la base de la galerie d'avancement, d'un banc d'une trentaine de mètres de longueur constitué par de remarquables pseudomorphoses de cristaux de Gypse lamellaire en Silice. Ce banc, épais de 20 cm, présentait exactement l'aspect des lits de cristaux de la 2e Masse du Gypse (I, pl. 2, fig. 1).

Niveau de Mortefontaine. — Il est parfois caractérisé (Pt kil. 1.244) par un grès calcareux fossilifère à *Avicula Defrancei* intégré dans la base du Calcaire de Saint-Ouen, et reposant sur un groupe de couches marno-calcaires appartenant au niveau de Ducy, d'environ 80 cm d'épaisseur.

Sables de Beauchamp. — Les Sables de Beauchamp occupent la partie inférieure du souterrain entre les Pts kil. 1.000 et 2.100. Ils ont été atteints, à la fin de la ligne, par les puisards prolongeant les puits de service. Seule la partie supérieure des sables, dont la puissance atteint 11 m, a été observée. Elle se compose de sables gris, verts et bleutés parfois argileux, de bancs de grès siliceux compacts et d'argiles verdâtres.

Tectonique. — Les assises ont subi des déformations complexes, surtout dans la section comprise entre l'origine et la station « Mairie de Saint-Ouen ». Si l'allure générale du tracé est conditionnée par des mouvements verticaux du sol, les déformations locales constatées sont de même nature que celles qui affectent les assises ludiennes et bartoniennes sur le passage du synclinal de la Seine entre Epinay et Villemonble, imputables à des tassements, des mouvements de bascule et des déformations consécutives à la dissolution, en profondeur, de niveaux gypseux autrefois présents dans ces assises et ultérieurement dissous ou pseudomorphosés. Les failles signalées sur le profil ont sans doute la même origine, mais peut-être faut-il excepter la double faille de la rue Pasteur, à St Ouen, qui paraît située dans le prolongement de la faille observée dans la station « Valliers » sur la ligne No 3 à Levallois-Perret (2).

Le contact des Sables de Monceau et du Calcaire de Saint-Ouen constitue un bon repère pour figurer l'allure tectonique des assises sur le profil de la ligne 13 prolongée. Il s'opère à + 35,30 à l'origine et s'y maintient sur 500 m pour s'abaisser à + 23,30 au droit de la rue Edouard Vaillant, et remonter 100 m plus loin, à + 29,25. Le contact s'élève ensuite lentement, et le Calcaire de Saint-Ouen affleure sous les remblais, entre la rue des Rosiers et la rue Jean, à + 31,50. Il s'établit ensuite entre 33 et 35 m jusqu'à l'origine du boulevard Anatole France à Saint-Denis, où s'amorce la vallée tectonique qui le déprime à + 22,30 au droit de la rue du Dr Finot, et localement même vers le pignon sud de la station « Carrefour Pleyel » à + 15, sous l'influence d'un pli local étroit mais très accusé. Le relèvement ultérieur des couches déjà signalé, s'opère ensuite, et au pignon terminal le contact se relève à + 31,40.

Eaux souterraines. — La nappe générale se tient, soit à la base du Calcaire de Saint-Ouen, soit dans le Calcaire de Ducy, soit dans les Sables de Beauchamp. Le plan d'eau établi à + 24,95 vers la rue Jean est à + 22,35 rue Diderot, + 23,74 à la Mairie de Saint-Ouen. La courbe pièzométrique retrouve une hauteur de flèche maximum à + 24 au pt. kil. 1.701,75 (limite des deux lots de travaux), pour s'abaisser à + 23,45 rue du Dr Basset, et à + 21,53 à la fin de la ligne. Les débits n'ont jamais été importants et n'ont pas gêné sensiblement les travaux.

Cette notice de la Ligne N° XIII dont le profil géologique et les coupes annexes seront édités par les soins du Service Technique des Travaux Neufs et du Métropolitain, clôt la série des publications géologiques relatives aux 14 lignes constituant le réseau actuel du Chemin de fer Métropolitain. Je prie MM. Bardout, Ingénieur Général Chef du Service, Martelli et Klerlain, Ingénieurs en Chef, Vieillard-Baron et Courtas, Ingénieurs divisionnaires STVP, chargés de l'exécution des travaux de cette ligne, ainsi que leurs collaborateurs MM. Fontaine, Marchal et Neveu, Ingénieurs TP., d'agréer l'expression de mes vifs remerciements pour toutes les facilités qu'ils m'ont accordées et pour leur bienveillante et cordiale collaboration.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1 Soyer R. — Géologie de Paris — 1 vol. in-4°, Mém. Serv. Cte Géolog. de la France, 1953, 610 p., 6 pl. 5 ctes.

2 Soyer R. — Prolongement de la Ligne N° 3 de la porte Champerret au pont de Levallois-Perret.
Profil en long géologique.
Préf. de la Seine — S. T. du Métropolitain, Paris, 1938.

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Professeur Ch. Sannié est nommé Assesseur au Directeur pour l'année 1955. (Arrêté ministériel du 3-ii-1955).

M. le Professeur R. Portères obtient un congé de longue durée de 6 mois, à compter du 5 sept. 1954. (Arrêté ministériel du 9-xi-1954).

M. Kersaint est nommé sous-Directeur de laboratoire à la Chaire de Chimie. (Décret ministériel du 23-xi-1954).

M. R. Lamy est nommé sous-Directeur de laboratoire honoraire. (Arrêté ministériel du 29-xii-1954).

M. P. Bourrelly est nommé sous-Directeur de laboratoire à la Chaire de Cryptogamie, à compter du 1-xii-1954. (Arrêté ministériel du 3-ii-1955).

M. M. Denizot est nommé Assistant stagiaire au laboratoire de Cryptogamie. (Arrêté ministériel du 3-ii-1955).

M. F. Lomont, Aide technique principal est admis à la retraite, à compter du 31-xii-1954. (Arrêté ministériel du 8-xi-1954).

M. N. Vuillet, Aide technique, est admis à la retraite, à compter du 1-i-1955. (Arrêté ministériel du 8-xi-1954).

M. F. Malgras, Commis, est admis à la retraite, à compter du 21-x-1954. (Arrêté ministériel du 13-ix-1954).

La démission de Mme M. Bory, Employée aux écritures, est acceptée. (Arrêté ministériel du 3-ii-1955).

Mme R. Edrei obtient un congé d'un an pour charges de famille. (Arrêté ministériel du 30-xi-1954).

Mme C. Person est nommée Gardien de galerie titulaire. (Arrêté ministériel du 15-x-1954).

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

M. le Dr. Léon Pales, sous-Directeur au Musée de l'Homme, est promu Officier de la Légion d'honneur, par Décret du 23 octobre 1954.

Mlle Marie-Louise Pasquier, Assistante au Parc Zoologique est promue Officier du Mérite agricole par Décret du 31 décembre 1954.

MM. Théophine Hillion et Camille Vedie, Aides techniques au Parc Zoologique, sont nommés Chevaliers du Mérite agricole.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 10-6-1955.

COLÉOPTÈRES DE PROVENCE

par Henri CAILLOL.

Les deux derniers volumes (IV et V, 1.200 pages) du *Catalogue des Coléoptères de Provence* par Henri CAILLOL viennent d'être publiés.

Cet ouvrage magistral sur la faune de notre Pays est maintenant complet. Des milliers d'observations biologiques accompagnent les noms des espèces et constituent une mine extraordinaire de documents scientifiques.

L'ouvrage complet, qui comporte 5 volumes (2.894 pages), est vendu 10.000 francs. Les tomes IV et V se vendent ensemble au prix de 6.000 francs au *Comité d'Encouragement aux Recherches d'Entomologie appliquée*, 57, rue Cuvier, Paris-5[e] (C. C. P. : Paris, 1842-07).

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e^

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée (remplace la *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis le 1-1-1954). Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale. Abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.

Revue Algologique. (Directeurs MM. R. Lami et P. Bourrelly, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; Nouvelle série à partir du 1er janvier 1954, abonnement, France, 1.000 fr., Etranger 1.200 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 1400 fr., Etranger, 2000 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 1000 fr. ; Étranger, 1400 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 10-6-1955.

Tome XXVII 2e Série MAI 1955

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

Pages

Communications :

J. Berlioz. Étude d'une eolleetion d'Oiseaux du Gabon.................... 185

M. Blanc, F. d'Aubenton et Y. Plessis. Note préliminaire sur l'enkystement de *Protopterus annectens* (Owen 1839).............................. 193

Th. Monod. Sur un nouveau *Corophium* eonstrueteur de masses spongiomorphes aux Philippines 196

J. Denis. Notes d'Aranéologie maroeaine. IV. Araignées reeueillies à Ifrane par M. L. Chopard.. 207

F. Grandjean, Observations sur les Oribates (32e série)................. 212

G. Ranson. Observations préliminaires sur quelques Planorbes amérieains. . 220

J. L. Hamel. Matériaux pour l'étude earyo-taxynomique des Saxifragaeées. II. — Un *Ribes* naturellement polyploïde............................ 226

A. Guillaumin. Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum. (Notules sur quelques Orehidées d'Indochine, XI).................... 232

Cl. Ch. Mathon. Reeherehes sur le développement des Céréales. 3e note : Les Blés du Troisième Groupe.. 236

Cl. Ch. Mathon. Reeherehes sur le développement des Céréales. 4e note : Seigle, Avoines... 241

Ph. Brébion. *Turritella (Haustator) doukantensis*, nouvelle espèce de Gastéropode du Paléoeène du Dahomey....................................... 244

Ed. Boureau. Étude paléoxylologique du Sahara (XXI) : Sur un *Terminalioxylon edengense* n. sp., de la pente sud de Edeng, au Sud-Ouest de l'Adrar Tiguirirt (Sahara Soudanais).. 247

R. Lavocat. Sur une portion de mandibule de Théropode provenant du Crétacé supérieur de Madagasear... 256

J. Sornay. Nautile fossile à coquille anormale........................... 260

R. Furon. Notules de voyage sur le quaternaire de Tunisie................ 262

P. Balavoine. Faluns helvétiens à Bryozoaires de la Buffeaumoine (Maine-et-Loire)... 266

Ph. Brébion. Quelques observations sur les gisements de faluns helvétiens d'Anjou... 273

P. Calas. Quelques observations sur le gisement bartonien d'Ézanville (Sablière du Bois Bleu 278

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1955. — N° 3.

408e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

5 mai 1955

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR A. GUILLAUMIN

COMMUNICATIONS

Étude d'une collection d'Oiseaux du Gabon

Par M. J. Berlioz,

professeur au Muséum

M. P. Rougeot, correspondant du Muséum, poursuivant avec le même zèle et le même succès ses recherches ornithologiques au Gabon, vient d'envoyer au Muséum, de la région de Libreville, à laquelle il est maintenant affecté, une nouvelle collection, riche, comme les précédentes, en captures intéressantes. Aussi, en le félicitant et le remerciant de son activité scientifique, dont ses fonctions administratives ne favorisent malheureusement pas toujours le déploiement, je présente ici bien volontiers l'étude de cette collection.

Tous ces spécimens ont été récoltés au cours du deuxième semestre 1954 et au début 1955, aux abords même ou dans le district de Libreville, c'est-à-dire en région côtière basse, dans un biotope général de grande forêt, comportant aussi une partie plus découverte : la savane d'Owendo.

1° Non-Passeres.

Charadrius Forbesi (Shell.), ad., Owendo, février 1955.

L'apparence de ce spécimen diffère assez notablement des descriptions classiquement données pour cet Oiseau. Comparé à douze

autres spécimens de la collection du Muséum, provenant tant de Haute que de Basse-Guinée, celui-ci marque une mélanisation très nette : les deux bandes transversales du jabot sont d'un noir franc et non brunes, et cette teinte noirâtre envahit la tête, les côtés du cou et même la nuque, accentuant ainsi la précision du menton blanc et de la bande blanche circum-nuchale. En outre sa taille est un peu plus forte. — Il s'agit sans doute d'un individu très adulte, en plumage frais ; mais il est possible aussi que les populations locales de cette espèce, apparemment migratrices intertropicales, présentent des différenciations encore imprécisées subspécifiquement.

Tringa glareola L., ad., Libreville, 31 octobre 1954.

Capella media (Lath.), ad., Owendo, 12 février 1955, « dans une dépression marécageuse de la savane, — visitant les déjections d'un troupeau de vaches ».

Cette espèce, la « Bécassine double » des chasseurs européens, passait pour être un hivernant rare en Afrique occidentale. Elle est, ainsi que la précédente, un migrateur bien connu, nichant dans les pays du Nord, et, selon M. Rougeot, assez abondante à Owendo.

Turnix nana (Sund.), ♂ ♀ ad. (un œuf en formation), Owendo, 24 octobre 1954.

Selon le cas général chez les Oiseaux de ce genre, la ♀ se montre ici plus forte et plus colorée que le ♂.

Aviceda cuculoides ? Batesi (Swann), ♂ imm., Bihélé, en forêt sombre, 20 décembre 1954. « Dans l'estomac : sauterelles vertes. Était menacé par deux Drongos. »

Ce Rapace, aux serres faibles, est encore peu connu et ses variatoins subspécifiques éventuelles sont controversées. Le spécimen cité ici est en plumage de transition, en partie très usé : dessus gris-ardoisé foncé mêlé de traces brunes de la livrée juvénile ; dessous blanc mêlé de plumes grises sur la gorge, avec des barres transversales rousses peu nombreuses et seulement sur les flancs et la poitrine ; quelques liserés roussâtres sur les ailes, indice d'immaturité.

Centropus Gr. Grilli Hartl., ♂ et un ad., Owendo, 4 décembre 1954. « Espèce assez fréquente en cet endroit, surtout dans les dépressions humides, où la végétation est plus haute. »

La date de capture de ces deux Coucals semble confirmer une fois de plus l'opinion généralement admise que cette espèce, apparemment migratrice, ne fréquente guère le Gabon qu'en saison humide.

Tricholoema fl. flavipunctatum J. et E. Verr., ♀ ad., Libreville, août 1954.

Buccanodon Duchaillui (Cassin), ♂ ad., route du Cap Esterias, 20 juin 1954.

Pogoniulus subs. subsulphureus (Fras.), ad., route de Kango, juin 1954 ; ♀ ad., Sibang, octobre 1954.

Pogoniulus scolopaceus flavisquamatus (J. et E. Verr.), ad., route de Kango, 13 juin 1954.

Apaloderma narina brachyurum Chapin, ♂ ad., route de Kango, km. 35, 14 septembre 1954 (« dans l'estomac : débris d'Orthoptères ») ; ♀ imm., août 1954.

Ces deux spécimens ont été obtenus dans l'étage inférieur de la grande forêt.

Caprimulgus Foss. Fossei Hartl., ♀ ad., Libreville, août 1954.

2° Passeres.

Hirundinidés.

Riparia cincta (Bodd.), ? subsp., ad., Owendo, fin Octobre 1954.

Ce spécimen se montre, par sa coloration et par sa longueur d'aile (113 mill.), tout à fait semblable à deux autres provenant aussi de la côte gabonaise (Port-Gentil, Coll. P. Rougeot, en juin 1945) et à un troisième provenant de Brazzaville (coll. R. Malbrant, 10 décembre 1937), dans la collection du Muséum.

Ces Oiseaux présentent donc le minimum de taille (aile : 113-114 mill.) connu pour cette espèce, répandue dans presque toute l'Afrique tropicale jusqu'au Cap et dont les variations subspécifiques, ainsi que sans doute les habitudes migratoires pour certaines populations locales, sont encore fort insuffisamment élucidées. Les détails donnés sur les fluctuations de cette espèce en Afrique du Sud, localité type (voir : Stark et Sclater, Birds of South Africa, vol. II, 1901) sont curieux. Personnellement je n'en connais que les spécimens du Muséum de Paris, six d'entre eux appartenant à la race de grande taille propre au Nord-Est de l'Afrique, *R. c. Erlangeri* Rchw. (trois d'Abyssinie et trois de Somalie [mission Revoil] : aile 132-137 mill.), et les autres de la région Gabon-Congo.

Muscicapidés.

Alseonax olivascens (Cassin), ♀ ad., route de Kango, km. 35, en forêt. « Dans l'estomac : débris d'Orthoptères et de petits Coléoptères noirs ».

Ce Gobe-mouches doit sans doute sa très grande rareté, — il n'est connu que par quelques exemplaires collectés sporadiquement dans la forêt équatoriale africaine, — au moins en partie à son aspect très effacé et à son mode de vie secret. Assez différent d'aspect

des deux autres espèces suivantes, il se montre en quelque sorte intermédiaire génériquement aux *Alseonax* et aux *Muscicapa* : mais les différences entre ces deux types génériques sont elles-mêmes assez peu tranchées pour qu'il ne soit pas utile de maintenir cette espèce dans un troisième, comme le suggèrent quelques auteurs.

Alseonax epulatus (Cass.), 2 ♂♂ ad., route de Kango, km. 35, 16 juillet ; Akok, août 1954 (en grande forêt).

Alseonax Seth-Smithi (Van Som.) (= *Als. flavipes*, auct. plur.), 2 ♀♀ ad., Akok, 27 août et 22 novembre 1954.

Erythrocercus M. Maccalli (Cass.), 3 ♂♂, 1 ♀ ad., route de Kango, km. 35, 1er août, 15 septembre, 10 octobre 1954.

Ce petit Gobe-mouches, qui figure ici pour la première fois dans les collections du Muséum, se différencie nettement parmi toute la famille des Muscicapidés et cette petite série ne révèle guère de variation individuelle sensible. Selon le collecteur, il vit et se déplace volontiers en groupe parmi les arbustes, en grande forêt.

Trochocercus nitens nitens Cass., ♂♀ ad., route de Kango, km. 35, en forêt, 20 novembre et septembre 1954.

Tchitrea ruf. rufocinerea Cab., ♂ ad., Akok, décembre ; ? ♀ ad., Libreville, 20 août 1954.

Turdidés.

Neocossyphus p. poensis (Strickl.), 2 ♂♂ ad., N'Tchoua, 28 juillet et août 1954. « Dans l'estomac : presque uniquement des fourmis brunes ».

Alethe cast. castanea (Cass.), ♂ ♀ ad., route de Kango, 16 juillet et août 1954, en forêt. « Dans l'estomac : fourmis noires ».

Stiphrornis erythrothorax gabonensis Sharpe, ad., O'Veng, 27 juillet 1954.

Ce spécimen se montre tout à fait typique de cette race côtière : *gabonensis* du Rouge-gorge africain.

Sylviidés.

Camaroptera chl. chloronota Rchw., ♂ ad., route de Kango, km. 31, juillet 1954.

Cisticola anonyma (Müll.), ♀ ad., N'Toum, 14 octobre 195 .

Timaliidés.

Malacocincla fulv. fulvescens (Cass.), ad., N'Tchoua, 28 juillet 1954, en grande forêt.

Malacocincla Cleaveri Batesi (Sharpe), ♀ ad., route de N'Toum, km. 35, 8 août 1954, en forêt épaisse. « Trouvé à terre, dans un lit de ruisseau, et en petit groupe. »

Malacocinela ruf. rufipennis (Sharpe), 1 ad., ♀ ad., ♂ imm., environs de Libreville, 6 août 1954. « A terre, dans le sous-bois ».

Le spécimen immature se fait remarquer par sa mandibule inférieur plus pâle, jaunâtre, et par la présence de quelques taches rachidiennes pâles sur les petites couvertures des ailes.

Cette espèce et la précédente se ressemblent beaucoup par la taille, la silhouette et la coloration générale. Mais la couleur du vertex, brune chez *rufipennis*, noire chez *Cleaveri*, ainsi que celle des pattes, gris-bleuâtre chez *rufipennis*, rosée chez *Cleaveri* (discernable même sur des pattes desséchées), permettent de les distinguer aisément.

Pycnonotidés.

Les Passereaux de cette famille sont toujours abondamment diversifiés dans les forêts gabonaises. Il convient ici d'attirer une fois de plus l'attention sur les *Criniger* qui, sous l'aspect de *Crin. calurus*, paraissent représenter deux espèces distinctes, bien que très voisines.

Bleda syndactyla ogowensis Neum., ♂ ad., Cap Esterias, août 1954. « En forêt, près de terre. »

Bleda eximia notata (Cass.), ♂ ad., parc de Sibang, 27 juin 1954. « Parmi des buissons épais. Dans l'estomac : fourmis. »

Les observations notées par M. Rougeot concernant cet Oiseau confirment toutes les données antérieures des auteurs concernant le régime alimentaire et la vie volontiers humicole de ces Bulbuls du genre *Bleda*.

Criniger chloronotus (Cass.), ad., environs de Libreville, août 1954.

Criniger (? Swainsoni) Bannermani Gyld., ♂♀ et un ad., route de Kango, km. 34, 20 juillet et 1er août 1934.

Ces trois spécimens de Bulbuls, du type *Cr. calurus*, appartiennent de toute évidence à la série caractérisée simultanément par la gracilité relative du bec et le plus grand développement des doigts Ces caractères différentiels, qui ont été déjà discutés dans un travail antérieur (*Bull. Mus.*, 1954, p. 68), m'ont été confirmés par l'étude comparative que j'ai pu faire, grâce à l'obligeance de notre collègue M. J. D. Macdonald, de la longue série de spécimens existant au British Museum de Londres : il y a, parmi tous ces Oiseaux assimilés à *Cr. calurus*, deux séries distinctes caractérisées par les proportions relatives inversées du bec et des doigts. Aussi je crois devoir me rallier à l'opinion de Gyldenstolpe (*l. c.*), à savoir que ces deux séries représentent bien deux espèces distinctes, coexistant au moins dans une grande partie de leur habitat forestier : *Cr. calurus* (Cass.), à bec plus fort et doigts plus faibles, et ? *Cr. Swainsoni* (Neum.), à bec plus faible et doigts plus forts. Mais, n'ayant pu comparer les

types de ces différentes formes, je fais toute réserve sur la nomenclature à adopter et mentionne ici nos spécimens sous le nom dont la description paraît le mieux adaptée à leurs caractères morphologiques.

Phyllastrephus icterinus (Bp.), ♂ ad., Cap Esterias, 20 juin 1954, en grande forêt.

Baeopogon clamans (Sjöst.), ♂ ad., route de Kango, 25 juillet 1954.

Andropadus lat. latirostris Strickl., ♀ ad., Libreville, octobre 1954.

Andropadus curv. curvirostris Cass., ad., route de Kango, km. 35, août 1954. « En forêt, dans un grand arbre, mélangé à une troupe composite comprenant des *Anthreptes Fraseri*, des *Erythrocercus*, etc. »

Laniidés.

Laniarius leucorhynchus (Hartl.), ♂ ad., Akok, 22 juin 1954, dans des fourrés épais.

Nectariniidés.

Cyanomitra olivacea Ragazzii (Salv.), ♂♂ ad., Libreville et environs, en forêt, 13 juin et août 1954.

Anthreptes Fraseri cameroonensis Bann., ♂ ad., route de Kango, km. 30, 20 juillet 1954 (« au milieu d'une petite troupe homogène, visitant les arbustes avec des cris perçants ») ; ♂ ad. (« dans l'estomac : insectes »), ♀♀ ad., environs de Libreville, en forêt, août 1954.

Anthreptes collaris hypodilus (Jard.), ♂ ad., Libreville, 13 juin 1954.

Ploceidés.

Malimbus mal. malimbicus (Daud.), ♂ ad., Akok, en forêt, août 1954.

Malimbus nit. nitens (Gray), ♂♀ ad., route de Kango, km. 35, en forêt, août 1954.

Chez cette espèce, les deux sexes sont apparemment tout à fait semblables.

Malimbus Racheliae (Cassin), ♂♀♀ ad., route d'Akok, en forêt, 16 juillet, 2 août 1954.

Ce Tisserin, si caractéristique des régions basses du Sud-Cameroun et du Gabon, où il passe d'ailleurs pour rare et confiné à la grande forêt, me paraît inséparable spécifiquement du *Mal. scutatus* (Cass.), qui le remplace en Haute-Guinée. Les deux Oiseaux sont en effet tout à fait semblables, sexe à sexe, sauf par la taille, un peu plus faible chez *Racheliae*, et par la couleur des plages vives du plumage, rouges chez *scutatus*, mi-rouges, mi-jaunes chez *Racheliae*.

Or on sait combien, chez les Oiseaux en général et les Ploceidés en particulier, ce remplacement du rouge et du jaune (couleurs pigmentaires de nature chimique sans doute très voisine) dans le plumage est fréquent et d'importance secondaire.

Par contre la prétendue coexistence des deux formes en Nigeria et au Cameroun (où vit d'ailleurs une sous-espèce un peu différenciée de *M. scutatus*) paraît reposer sur des assertions insuffisamment contrôlées, et le dernier en date des ouvrages sur l'avifaune camerounaise (A. I. Good, The Birds of French Cameroon, 1953) donne au contraire des précisions de répartition, d'après lesquelles leurs habitats respectifs ne se pénètreraient pas, la zone de contact s'établissant dans les régions côtières du Sud-Cameroun.

Ploceus ? collaris Vieill., ♂ imm., Libreville, août 1954.

Ce spécimen, qui ne porte que quelques traces du plumage d'adulte, ne permet donc pas d'élucider la question, toujours litigieuse, des rapports d'habitat des deux espèces voisines : *collaris* et *cucullatus*.

Spermophaga hoematina pustulata (Voigt), ♀ ad., Akok, 27 août 1954.

Nigrita bicolor? saturatior Rchw., ♂♀♀ ad., Akok, Libreville, en forêt et sur la lisière, septembre et octobre 1954 (« dans l'estomac : pulpe d'*Elœis* »).

En raison de leur coloration très foncée, ces trois spécimens doivent être rapprochés de la race *saturatior*, décrite de l'Ouganda, mais dont je ne connais qu'un seul spécimen topotypique (au British Museum). Mais il est certain que, contrairement aux assertions des traités classiques, ils ne peuvent être confondus subspécifiquement avec les individus de même espèce du Cameroun *(N. bic. brunnescens)*. J'ai pu comparer, tant dans les collections du Muséum de Paris que dans celles du British Museum, d'assez nombreux spécimens du Cameroun et d'autres de Haute-Guinée, et nos trois spécimens gabonais présentent, sexe à sexe, une pigmentation bien plus intense, plus foncée même (et d'un gris moins pur en dessus) que chez la race typique de Haute-Guinée. L'espèce toutefois est réputée assez rare et son étude en série, nécessaire à la discrimination des sous-espèces, laisse encore à désirer, ainsi que le rappelle D. Bannerman dans son ouvrage « Birds of trop. West Africa », 7, 1949, p. 260 : sans doute, par leurs variations pigmentaires, ces sous-espèces se montreront-elles plus « écologiques » que strictement « géographiques », comme il arrive souvent chez les Oiseaux d'Afrique.

En tout cas, au point de vue de leur régime alimentaire, ces *Nigrita* paraissent avoir un goût prononcé pour la pulpe des fruits d'*Elaeis* et la remarque de M. Rougeot sur le contenu stomacal d'un de ses spécimens confirme à ce sujet celles que Bates avait pu faire sur les mêmes Oiseaux au Cameroun.

Ortygospiza atricollis gabonensis Lynes, ♂♀ ad., Owendo, 15 février 1955.

Ces deux spécimens apportent une addition intéressante au peu de connaissances que l'on possède sur cette sous-espèce gabonaise de l'Astrild-Caille, considérée comme très rare et d'ailleurs bien différenciée subspécifiquement. D. Bannerman (*l. c.*, p. 298) ainsi que R. Malbrant et A. Maclatchy (Faune de l'Équateur africain français, t. I, p. 418, 1949) ont déjà souligné le nombre extrêmement réduit de spécimens que l'on en connaît : le Muséum de Paris en possède un, présumé ♀, aimablement donné par ces derniers auteurs. Grâce aux deux spécimens de M. Rougeot, tout récemment collectés, il est possible de donner des précisions sur la couleur du bec : chez le ♂, les deux mandibules sont visiblement d'un rouge-rosé vif uniforme ; chez la ♀, elles sont d'un brun-corne, avec le culmen très foncé.

Sturnidés.

Lamprocolius purpureiceps J. et E. Verr., ad., Akok, octobre 1954.

Ce bel Oiseau reste très caractéristique de la zone forestière de « Basse-Guinée ».

Note préliminaire sur l'enkystement de Protopterus annectens *(Owen* 1839*)*

Par Maurice Blanc, François d'Aubenton et Yves Plessis.

Ayant effectué une mission hydrobiologique de six mois (mission M. Blanc- F. d'Aubenton, avril-septembre 1954) dans la vallée du Moyen-Niger, entre Bamako et Tombouetou (Soudan français), deux d'entre nous ont rapporté à Paris, par avion, outre un lot de poissons vivants destinés à l'Aquarium du Musée Permanent de la France d'Outre-Mer, un jeune exemplaire de *Protopterus annectens* à l'intention de l'aquarium du Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum.

Le *Protopterus annectens* vit dans des régions où alternent une saison humide et une saison sèche et possède la curieuse faculté de passer la saison sèche hors de l'eau, enkysté dans une sorte de cocon constitué de mucus durci, au fond d'un trou creusé dans la vase, respirant alors l'oxygène de l'air à l'aide de sa vessie natatoire faisant office de poumon.

L'exemplaire que nous avons rapporté, a été ramassé à l'état de cocon, fin juin 1954, au moment des labours de rizières, par des cultivateurs bambara de la région de Diafarabé, et placé par nos soins dans une caissette remplie de sable. Nous avons commencé l'hydratation progressive du sable dans les premiers jours de septembre et la sortie du cocon s'est effectuée le 14 septembre, au cours du voyage de retour. L'animal est donc resté à sec environ un mois et demi de plus que dans la nature, sans aucun inconvénient.

Dès son arrivée au Laboratoire des Pêches Coloniales, le Protoptère a été installé dans un bac de 25 litres, chauffé à 28-30°, éclairé par une lampe de 60 watts et nourri à l'aide de vers de vase, de petits poissons, de mollusques et surtout de viande de boucherie. Adapté à son nouveau domaine au bout de deux ou trois jours, l'animal a vécu tout à fait normalement dans ces conditions pendant plus de cinq mois. Mais, vers le 20 février 1955, à peu près à l'époque où les Protoptères s'enkystent dans la plaine de Diafarabé abandonnée par les eaux, l'aspect et le comportement de notre Protoptère se sont brusquement modifiés. L'animal, d'ordinaire toujours affamé, se mit à refuser toute nourriture, tandis que son teint devenait vitreux, que ses nageoires se pigmentaient de rouge et que la terminaison en pointe de sa nageoire caudale disparaissait. Sa princi-

pale occupation devint d'explorer le fond de l'aquarium, de labourer la petite quantité de sable qui s'y trouvait et de chercher à fouir en avalant le sable par la bouche et en le rejetant par les fentes operculaires.

Nous avons alors pris une grande cuve de verre, de forme haute, que nous avons remplie avec de la terre assez meuble surmontée d'une faible épaisseur d'eau, et nous avons placé le tout dans une grande étuve d'élevage à porte vitrée. Le Protoptère transféré dans ce nouveau logement, le 2 mars 1955, continua d'abord à manifester ses velléités de fouilles, mais sans cependant s'enfouir. Ce n'est que lorsque nous eûmes siphoné complètement l'eau de la cuve que nous pûmes voir l'animal se décider brusquement et se mettre à creuser en décrivant un mouvement hélicoïdal avec son corps. Mais la hauteur de terre étant trop faible par rapport à la taille de l'animal, celui-ci vint buter contre le fond de la cuve sans pouvoir se retourner pour s'enterrer complètement. Nous décidâmes alors de remettre l'animal dans son aquarium habituel rempli d'eau et de préparer un plus grand volume de terre. Il fallut faire vite car cette tentative d'enfouissement avait déclenché chez notre animal des réactions physiologiques irréversibles et celui-ci était en train de se noyer lorsque nous le reprîmes pour le deuxième essai. Cette fois, la hauteur de terre était suffisante, dès que l'eau fut siphonée, nous vîmes l'animal creuser à nouveau et s'enterrer complètement après avoir décrit un tour et demi sur lui-même. L'extrémité du museau resta un certain temps au ras du sol, puis l'animal s'enfonça plus profondément lorsque la terre commença à s'assécher en surface et disparut définitivement à nos regards.

Cette expérience est déjà intéressante en ce sens qu'elle nous a permis de voir les modifications d'aspect et de comportement présentées par l'animal avant l'enkystement et d'observer la façon dont il se comporte pour creuser le sol et s'enterrer. Il nous reste maintenant à patienter un certain temps, puis à provoquer la sortie de l'animal en réhydratant progressivement son habitat. Bien entendu, nous avons pesé le sujet et effectué quelques mensurations avant l'enkystement, de façon à avoir une idée des pertes subies par lui pendant cette période de vie ralentie.

Ce n'est pas la première fois qu'un Protoptère en captivité s'enkyste au Muséum ; une note de A. Duméril datant de 1866 [1] signale déjà le même événement, mais il s'agissait d'un phénomène subi et non réalisé expérimentalement; de plus l'enkystement s'était accompli sans aucun témoin et l'auteur ne put que constater la disparition des animaux qui moururent d'ailleurs dans leur cocon.

1. Duméril (A.). — Observations sur les Lépidosirénidés (*Protopterus annectens* Owen) qui ont vécu à la Ménagerie des Reptiles du Muséum National d'Histoire Naturelle et y ont formé leur cocon. *C. R. Acad. Sci.*, Paris, 1866, 62, pp. 97-100.

Une autre espèce de Protoptère, le *Protopterus dolloï*, qui vit dans une région où il dispose d'eau en quantité suffisante toute l'année, ne s'enkyste jamais. Ceci permettrait de penser que le déterminisme de l'enkystement peut être dû simplement à l'action du milieu. Or le fait que notre *Protopterus annectens* ait brusquement changé d'aspect, cessé de se nourrir et cherché à fouir le sol à l'époque même où dans la nature il aurait dû s'enkyster, alors que dans son aquarium les conditions restaient celles dont il s'était contenté pendant plus de cinq mois, semblent prouver l'existence d'un déterminisme interne. Celui-ci est cependant insuffisant pour provoquer à lui seul l'enfouissement complet, car l'animal, bien qu'ayant acquis un comportement fouisseur, ne se décide à s'enterrer réellement que lorsqu'il n'y a plus d'eau à sa disposition.

Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales d'origine animale du Muséum.

Sur un nouveau Corophium *constructeur de masses spongiomorphes aux* Philippines

Par Th. Monod,
PROFESSEUR AU MUSÉUM

Mr. Jose S. Domantay a publié en 1953 (*Philippine Fisheries, Manila*, p. 153-156, 2 figs.) une note intitulée « A New Species of Askeletal Sponge, *Oscarella malabonensis*, Destructive to Oysters under Cultivation Around The Dagatdagatan Salt-water Fishery Experimental Station Malabon, Rizal » dans laquelle il décrit (p. 154-156) une espèce nouvelle d'Éponge sans spicules.

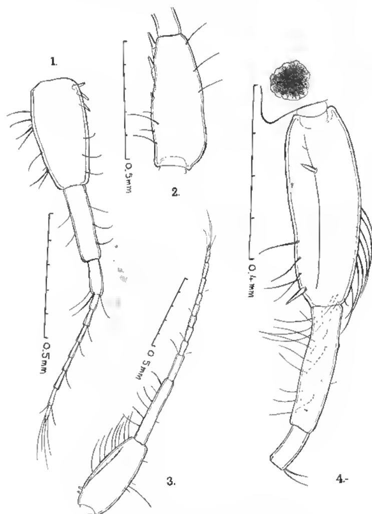
L'objet qui se nomme localement *taing kalabao*, ou « bouse de Buffle », désignation absolument appropriée, est « an encrusting form with irregular lamellate or tubular bodies fused together from the proximal part with the distal ends free » ; il constituerait « apparently a colony or an association of numerous simple tubular sponges united together ».

Ayant eu l'occasion de me rendre à Manille et d'y rencontrer M. Domantay, j'ai prié ce dernier de bien vouloir me procurer un topotype d'*Oscarella malabonensis*, que je souhaitais pouvoir soumettre à un spécialiste des Éponges. M. Domantay, avec une grande obligeance dont je tiens à le remercier ici, m'a remis un échantillon topotypique, récolté à Dagatdagatan (Malabon-Navotas, Rizal Province, Luzon) le 23 novembre 1953.

M. Claude Lévi, spécialiste des Éponges, a bien voulu examiner cet échantillon et me signaler qu'il ne contenait rien qui puisse le concerner ; il ne s'agissait pas en effet d'une Éponge mais d'un feutrage de tubes d'Amphipodes, du genre *Corophium*. Il est d'ailleurs facile en dilacérant les tubes d'y retrouver fréquemment, *in situ*, leur constructeur.

M. Domantay dont j'avais attiré l'attention sur le problème posé par l'*Oscarella malabonensis* a reconnu lui-même la véritable nature de cet objet auquel il s'apprête à consacrer un article intitulé « Rectification of *Oscarella malabonensis*, a spongiomorphic mass formed by myriad of tiny animals, mostly tube-dwelling Amphipods, Polychaetes and Turbellarians ».

J'ai soumis l'Amphipode à M. Clarence R. Shoemaker, particulièrement qualifié par ses travaux antérieurs sur les *Corophium*,



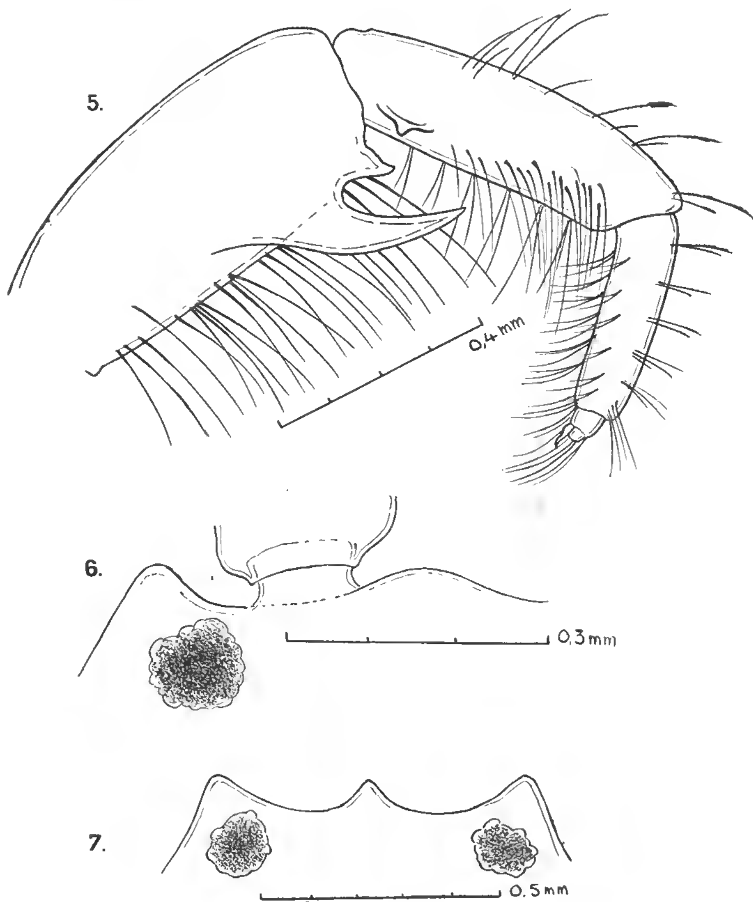
1. AI (♀, n° 3). — 2. A 1, art. péd. 1, de profil (♀ ov., n° 4). — 3. A 1 (♀, n° 2). — 4. A 1, péd., de profil (♂, n°1).

qui considère (*in litt.*, 14-x-1954) l'espèce comme nouvelle et a bien voulu relire et commenter le manuscrit de cette note (*in litt.*, 7-I-1955).

Corophium shoemakeri, nov. sp.

Loc. — Dagatdagatan (Malabon-Navotas, Rizal Province, Luzon, Philippines, Dr. Jose Domantay coll., 23-xi-1953 — Syntypes : Mus. Nat. Hist. Nat., Paris et U. S. Nat. Mus.

Coloration : foncée (violet-noir).

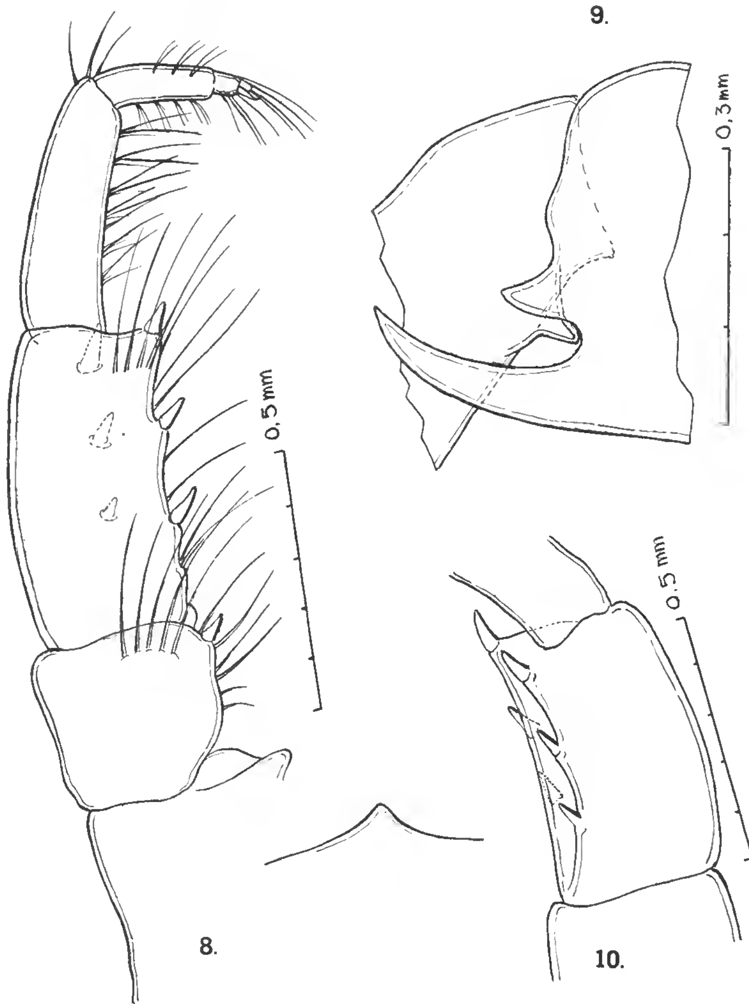


5. A 2 (♀, n° 1). — 6. Région frontale (♀, n° 2). — 7. Région frontale (♀, n° 1).

Mâle.

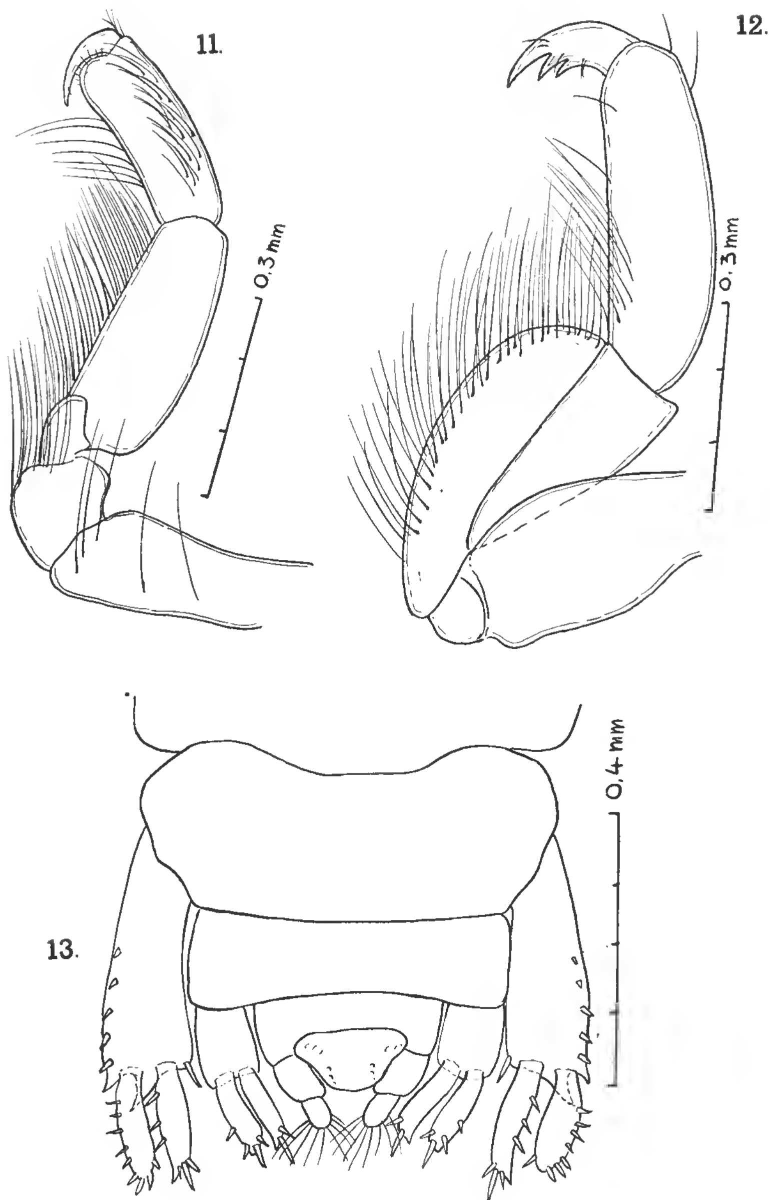
Tête sans rostre, le front décrivant simplement entre les A 1 une faible courbe à convexité antérieure ; lobes latéraux très courts, régulièrement coniques, arrondis à l'extrémité ; yeux arrondis, noirs.

A 1 dépassent l'extrémité antérieure de l'article IV/A 2 sans atteindre le milieu de V/A 2. Péd. : I : bord interne portant une séric de soies longues, bord inférieur avec une épine distale, dirigée en



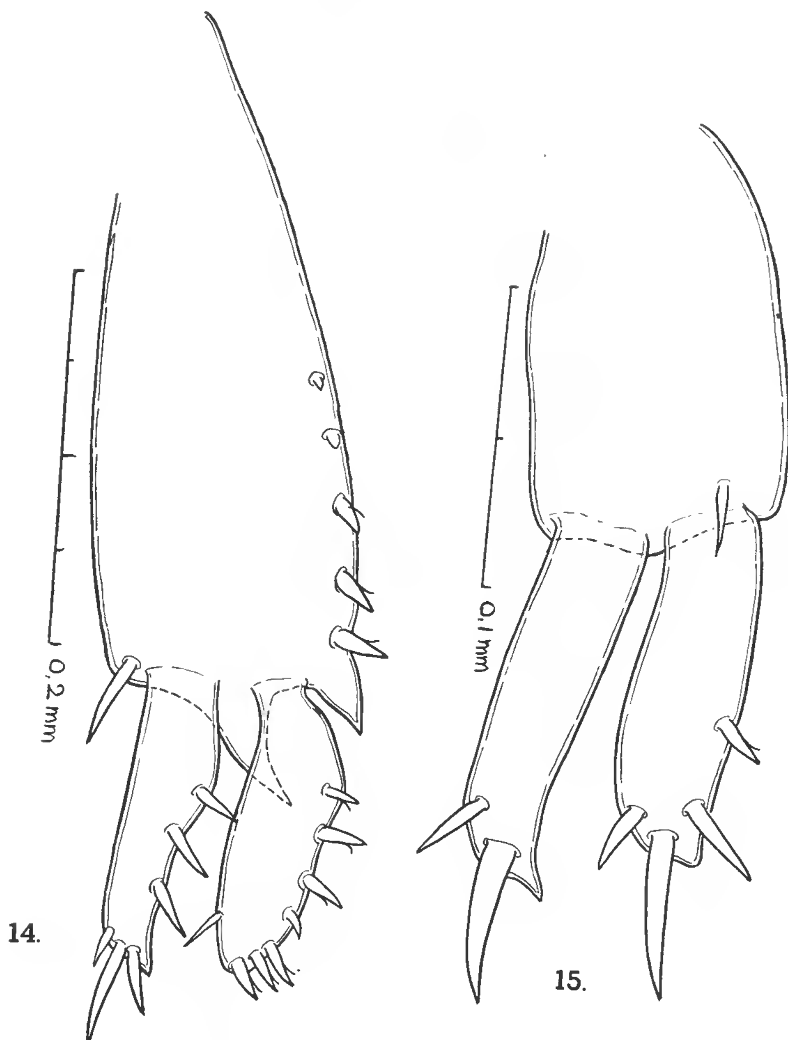
8. A 2 (♀ ov. et rostre, n° 4). — 9. A 2, art. 4 (dist.) et 5 (prox.) (♀, n° 1). — 10. A 2, art. 4 (♀, n° 3).

avant ; une épine dans la partie proximale de la face interne ; II : grêle, faisant à peu près les 2/3 de I, sétigère ; III : faisant moins de la 1/2 de II. Fl. plus court que le péd., env. 11-articulé.



11. Gn 1 (♂, n° 1). — 12. Gn. 2 (♀, n° 1). — 13. Urosome et uropodes (♂, n° 1).

A 2 : péd. I-III inermes, IV trapu et robuste, fortement sétigère sur son bord inférieur et prolongé son angle distal-inférieur par une

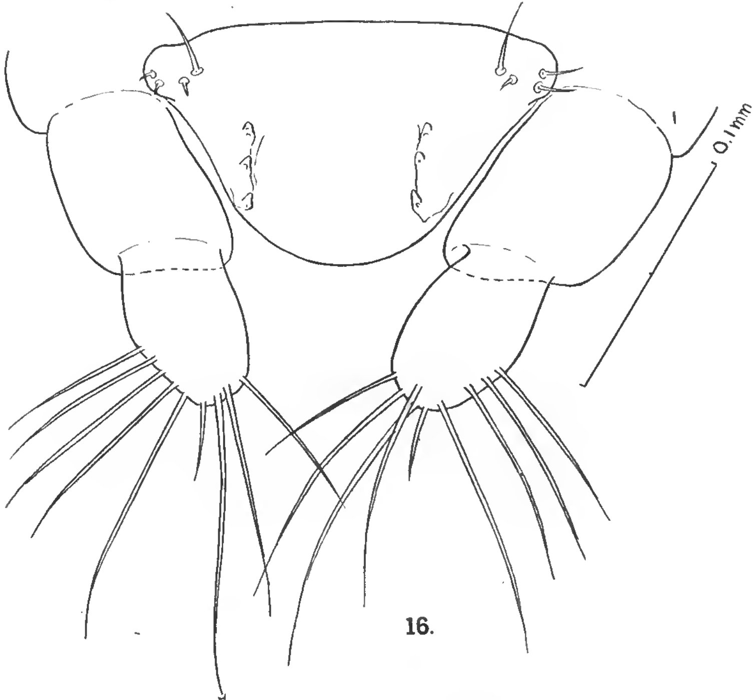


14. Ur. 1 (♂. nº 1). — 15. Ur. 2 (♂, nº 1).

très forte dent pointue recourbée d'avant en arrière au-dessus de laquelle se trouve une autre dent, droite et beaucoup plus courte ; V légèrement plus court que IV avec de longues soies, celles du bord

inférieur disposées par bouquets, et une courte dent proximo-inférieure, sur la face latérale (interne) de l'article. Fl. composé d'un long article, fortement sétigère (soies en bouquets sur le bord inférieur), et de deux très courts, dont le premier porte une sorte de soie courte épaissie qui constitue une véritable petite épine courbe, dépassant l'article apical.

Gn. 1 : paume légèrement convexe, portant quelques sétules,



16. Telson et Ur. 3 (♂, nº 1).

dactyle dépassant légèrement la paume, paraissant inerme, avec une très petite spinule subapicale ventrale.

Gn. 2 : dactyle avec 2 dents au bord inférieur (accidentellement 3) et 1 apicale.

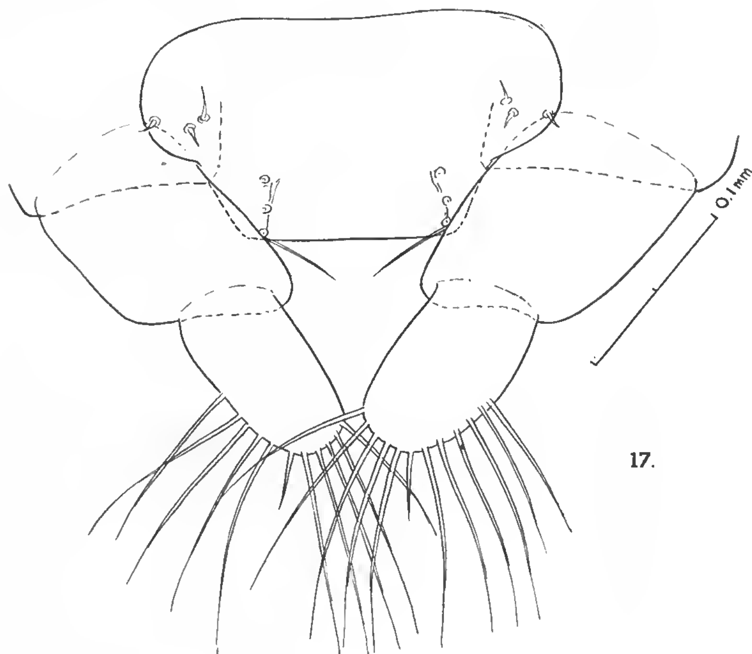
Ur. 1 : péd. avec 4-5 épines de tailles croissantes d'avant en arrière au bord externe et 1 à l'angle distal du bord interne : bord distal étiré en 2 fortes dents, l'une à l'angle distal-externe, l'autre, plus forte, au milieu du bord distal, entre l'insertion des branches. — Endop. avec 3 épines au bord externe et 3 apicales, l'extrémité distale elle-même oblique et étirée en pointe dentiforme à son angle

externe. — Exop. avec 4 épines au bord externe, 3 apicales, l'extrémité distale non définie, et 1 (subapicale) au bord interne [1].

Ur. 2 : péd. avec 1 soie distale. — Endop. avec 2 épines apicales, l'angle distal-externe de l'article dentiforme. — Exop. avec 1 épine externe et 3 apicales.

Ur. 3 : article terminal plus ou moins ovoïde, à peine plus court que l'article pédonculaire, et portant 8-9 soies apicales (3 + 1 + 5 ou 3 + 1 + 4 + 1 non marginale).

Taille : 4-5 mm.



17. Telson et Ur. 3 (♀ ov., n° 4).

Femelle.

Tête avec une petite saillie rostrale triangulaire.

A 1 légèrement plus courte que A 2. Péd. : I avec 3 épines proximales internes et 3 épines au bord inférieur dont 2 subapicales et une 3e très petite, plus en arrière. Fl. notablement plus court que le précédent, env. 9-articulé.

1. On pourrait évidemment considérer le bord distal comme virtuel, puisque l'apex de l'article est étroitement arrondi, et décrire 7 épines externes en 2 groupes (4 + 3) et 1 épine interne.

A 2 moins robuste que chez le ♂ : péd. I-II inermes, III avec 1 petite épine inféro-distale, IV avec 3 épines au bord inférieur et 3 autres sur la face interne, V inerme. Fl. 3-articulé : 1 long et 2 courts, le pénultième portant la même « griffe » microscopique que le ♂.

Ur. 1 : péd. avec 6 épines de tailles croissantes au bord externe et 4 au bord interne. — Endop. avec 4 épines au bord externe et 3 apicales. — Exop. avec 5 épines au bord externe, 3 apicales, 1 (subapicale) au bord interne.

Ur. 2 : pédoncule avec 1 soie distale. — Endop. avec 2 épines apicales. — Exop. avec 3 épines externes et 3 apicales.

Ur. 3 : soies apicales 10-13 (p. ex. 5 + 1 + 6 + 1 non marginale, ou 2 + 1 + 5 + 1 non marginale.

Taille : env. 5 mm.

Il n'est pas douteux que *C. shoemakeri* ne soit très proche, dans la section à articles de l'urosome séparés, de *C. panamense* Shoemaker 1949 et de *C. rioplatense* Giambiagi 1926, espèces l'une et l'autre d'eau saumâtre ou douce, comme *C. shoemakeri*.

Les différences, pas très importantes peut-être, mais suffisantes pour justifier l'établissement de coupures spécifiques, qui séparent les trois espèces peuvent être schématisées de la façon suivante.

I. Mâle.

1. *A* 1 : flagellum.

   a) *panamense :* péd., env. 17-articulé.
   b) *rioplatense :* péd., 6/7-articulé.
   c) *shoemakeri :* péd., env. 11-articulé.

2. *A* 2 : *petite dent au-dessus de la grande dent de l'art.* 4.

   a) *panamense :* 2-dentée.
   b) *rioplatense :* simple.
   c) *shoemakeri :* simple.

3. *A* 2 : *tubercule de la glande antennaire.*

   a) *panamense :* « slender with long sharp apex » (Shoemaker, *in litt.* 14-x-1954).
   b) *rioplatense :* « truncate » *(ibid.)*.
   c) *shoemakeri :* court, non saillant.

4. *A* 2 : *art.* 5.

   a) *panamense :* « a slight rounding protuberance » *(ibid.)*.
   b) *rioplatense :* « a small blunt tooth » (Shoemaker, 1947, p. 48).
   c) *shoemakeri :* une dent, petite, mais nette.

5. *Gn.* 1 : *propode.*

   a) *panamense :* « Slightly expanded distally » (Shoemaker, *inlitt.*, 7-i-1955).

b) *rioplatense* : « expanded » *(id.)*.
c) *shoemakeri* : « not expanded » *(id.)*.

6. *Gn.* 2 : *dactyle.*
a) *panamense* : 2 + 1 dents.
b) *rioplatense* : 2 + 1 dents.
c) *shoemakeri* : 2 + 1 dents (accidentellement : 3 + 1).

7. *Ur.* 1 : *lobe distal pédonculaire.*
a) *panamense* : spatulé.
b) *rioplatense* : triangulaire, aigu.
c) *shoemakeri* : triangulaire ; aigu.

8. *Ur.* 1 : *pédoncule.*
a) *panamense* : ép. latérales sur les 2 bords (ex. : 3, int. : 4).
b) *rioplatense* : ép. latéralcs au bord externe seul (3-4).
c) *shoemakeri* : ép. latérales au bord externe seul (4-5).

9. *Ur.* 2 : *branches.*
a) *panamense* : sans ép. latérales.
b) *rioplatense* : 1 ép. lat. ext. à chaque branche.
c) *shoemakeri* : 1 ép. lat. ext. à l'exop. seul.

II. Femelle.

1. *A* 1 : *art. péd.* 1, *ép. prox. bord int.*
a) *panamense* : 3.
b) *rioplatense* : 1-2.
c) *shoemakeri* : 3.

2. *A* 1 : *art. péd.* 1, *ép. dist. inf.*
a) *panamense* : 2.
b) *rioplatense* : 1.
c) *shoemakeri* : 3.

3. *A* 2 : *art. péd.* 4, *bord inférieur (angle distal inclus)*.
a) *panamense* : 4 (1 + 1 + 2).
b) *rioplatense* : 6.
c) *shoemakeri* : 3.

4. *A* 2 : *art. péd.* 4 : *face interne.*
a) *panamense* : 0 (juv. : 2).
b) *rioplatense* : 2.
c) *shoemakeri* : 3.

5. *A* 2 : *art, péd.* 5, *bord inf.*
a) *panamense* : 1 épine forte.
b) *rioplatense* : 1 protubérance basse portant une spinule.
c) *shoemakeri* : 0.

6. *Tête.*
a) *panamense* : petit rostre triangulaire.

b) *rioplatense :* pas de rostre.
c) *shoemakeri :* petit rostre triangulaire.

III. Urosome.

a) *panamense :* « long and somewhat tapering » (Shoemaker, *in litt.*, 7-i-1955) [1].
b) *rioplatense* et *shoemakeri :* « shorter and broader » *(id.)*.

IV. Taille.

a) *panamense :* 3,5-4 mm.
b) *rioplatense :* 3-4 mm.
c) *shoemakeri :* 4-5 mm.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1926. Giambagi, Deidamia. — Un nuevo Anfipodo de agua dulce del género *Corophium* (*Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.*, XXXIV, 1926, pl. 137-143, fig. 1-3).

1947. Shoemaker, Clarence R. — Further notes on the Amphipod genus *Coropphium* from the east coast of America (*Journ. Wash. Acad. Sc.*, 37, nº 2, febr. 15, 1947, p. 47-63, fig. 1-2).

1949. Shoemaker, Clarence R. — The Amphipod genus *Corophium* on the West coast of America (*Journ. Wash. Acad. Sc.*, 39, nº 2, febr. 15, 1949, p. 68-82, fig. 1-8).

1. Chez *panamense* l'uropode 3 « is slender, with the ramus longer than the peduncle » (Shoemaker, *in litt.*, 7-1-1955).

Notes d'Aranéologie marocaine. IV. Araignées recueillies a Ifrane par M. L. Chopard.

Par Jacques Denis.

Bien qu'assez copieuse à première vue, la littérature arachnologique marocaine ne permet cependant pas d'établir un catalogue satisfaisant des Araignées du pays. Si l'on excepte en effet l'étude de Simon 1909, elle consiste surtout en brèves notes donnant les résultats de petites récoltes plus ou moins occasionnelles, ou en citations isolées ayant trouvé leur place dans des révisions de familles ou de genres. Il demeure d'ailleurs bien entendu que je considère comme marocaines les seules espèces qui ont été expressément citées du Maroc, et non par exemple celles qui sont dites « répandues dans toute l'Afrique du Nord ».

Un abondant matériel que rassemble à mon intention depuis 1951 M. Jean Gattefossé, d'Aïn Sebâa, démontre avec évidence combien nos connaissances actuelles sont fragmentaires ; il allonge de manière très appréciable la liste des Araignées marocaines, soit par l'addition d'espèces jusqu'ici inconnues du Maroc et dont l'aire de distribution est ainsi accrue, soit par les inévitables formes nouvelles. Une étude d'ensemble de cette importante collection, qui s'augmente avec régularité, représente malheureusement un travail trop considérable pour que je puisse songer à l'achever avant longtemps.

A une échelle moindre, les récoltes plus réduites qui me sont communiquées par d'assez nombreux correspondants aboutissent à des résultats semblables, ce qui souligne l'intérêt de chasses même peu prolongées, surtout lorsqu'elles proviennent de régions rarement prospectées. Tel est le cas d'une petite collection que M. Chopard a réunie à Ifrane en juin 1949.

Sur 17 espèces recueillies, une me paraît nouvelle et 11, qui sont indiquées par un astérisque (*), sont nouvelles pour le Maroc, du moins si l'on s'en tient à la littérature, car j'avais précédemment reçu certaines d'entre elles par M. Gattefossé ; j'en cite ci-après quelques localités d'après des exemplaires déjà déterminés.

* *Poecilochroa albomaculata* (Lucas). — 1 ♀. Individu dont les parties chitinisées sont très claires.

Synaema globosum (Fabr.). — 2 ♀ subad. 1 juv. Cité de Mazagan (C. Koch, 1873) et de Mogador (Simon, 1909) ; paraît très commun au Maroc (J. G.) : Rafsaï, versant nord du Rif au-dessus de l'Ouargha,

1.100 m., 2 ♂ 1 ♀ subad. 2 ♀ subad. 4 juv. 5-IV-1953 ; Sidi Taïbi, près Port-Lyautey, 1 ♀, 6-V-1951 ; Aïn Sferdjla, 1 juv., 31-VIII-1951 ; Oued Cherrat, 1 ♂, 22 ou 26-IV-1951 ; La Cascade, 1 ♀ subad. 1 juv., 2-I-1951 ; Aïn Sebâa, 1 ♀, 21 juv., 23-II au 6-III-1951 ; 4 ♂, 5 ♂ subad., 2 ♀, 3 ♀ subad., 30 juv., III-1951 ; 11 ♂, 3 ♂ subad., 3 ♀, 8 ♀ subad., 36 juv. 31-III-1951 ; 1 ♀, 8 ♂, 9 juv., 1-V-1951 ; 2 ♀ subad., 27-V-1951 ; 1 ♀ subad., 3 juv., 7-VII-1951 ; 2 juv., 2-VIII-1951 ; 2 ♀, 2 juv., 19-VIII-1951 ; 1 ♀, 17-II-1952 ; 1 ♀, 7 ou 8-VIII-1952 ; Marrakech, bords de l'Oued Tensift, 1 juv., 15-III-1951.

Thomisus onustus (WALCK.). — 1. ♀. Cité de Tanger, Casablanca, Mazagan, Mogador (SIMON, 1909) et de Rabat (BUROLLET, 1936). Autres localités : Maroc espagnol, Granja de Malaya, 1 ♂, VIII-1952 (A. PARDO) ; dunes de l'Oued Mellah, 1 ♀, 20-V-1951 ; Aïn Sebâa, 2 ♂ subad., 2 ♀, 1-V-1951 ; 1 ♀, 8-VIII-1951 ; 1 ♀, 8-III-1952 (J. G.)..

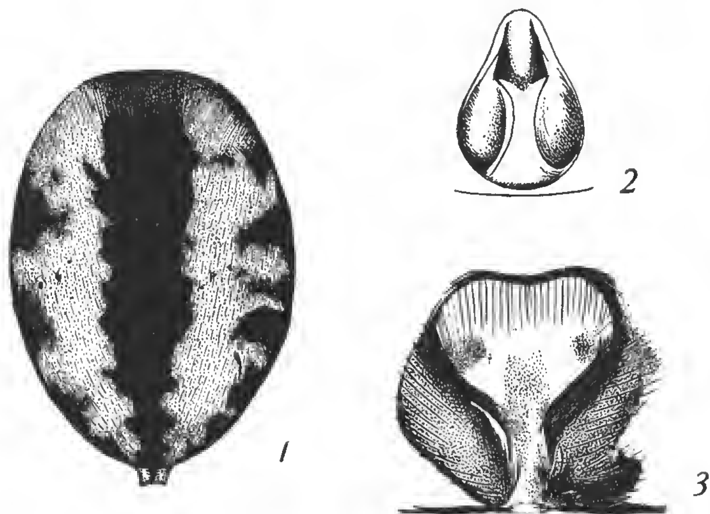
Xysticus nubilus SIMON. — 1 ♂. Cité du Maroc sans localité précise (SIMON, 1932) ; Rabat (BUROLLET, 1936) ; il est possible que *X. insulanus* THOR., indiqué de Menara dans la vallée de l'Oued Tensift près Marrakech (DI CAPORIACCO, 1932), appartienne à cette espèce. Autre localité : Aïn Sebâa, 1 ♀, 23-II au 6-III-1951 (J. G.).

**Dendryphantes nidicolens* (WALCK.). — 1 ♀. Autres localités : Boulhaut, 3 ♀, 2 juv., 30-VIII-1951 ; dunes de l'Oued Mellah, 1 ♂. 20-V-1951 ; La Cascade, 1 ♀ subad., 22-III-1951 ; Aïn Sebâa, 1 ♂, 4 ♀, III-1951 ; 1 ♂, 2 juv., 10 au 25-IV-1951 ; 1 ♀, 27-V-1951 ; 1 ♀, 2 juv., 7-VIII-19151 ; 2 ♂, 2-VIII-1951 (J. G.).

***Philaeus raribarbis*, n. sp.** — ♀. Céphal. 3,25 mm. ; long. tot. 9 mm. Céphalothorax brun rouge foncé avec le carré céphalique noir, parsemé de poils clairs ; en arrière des yeux postérieurs, deux taches obliques, en forme de virgule, dessinées par des poils fauve très clair. Yeux antérieurs en ligne récurvée, une tangente au sommet des médians coupant les latéraux à leur tiers supérieur ; équidistants, séparés de 0,177 D (D = diamètre des médians), le diamètre des latéraux égal à 0,611 D. Cils courts, fauve pâle, légèrement orangé en dessous des yeux médians ; barbes rares et courtes, fauve pâle. Hauteur du bandeau égale au tiers du diamètre des yeux médians antérieurs. Sternum fauve sale. Pièces buccales brun rouge, les lames-maxillaires très éclaircies, blanches à leur extrémité interne. Chélicères brun rouge foncé, revêtues de longs crins fins, fauve clair, sur leur face antérieure. Hanches fauve clair. Pattes brunes, hérissées de poils noirs et de poils blanchâtres plus longs ; les tarses des deux premières paires éclaircis rougeâtres ; métatarses et tarses III et IV fauves, les métatarses présentant deux larges anneaux bruns, l'un basal, l'autre apical, les tarses marqués d'un large anneau brun apical. Patte-mâchoire fauve, tous les articles sauf le fémur marqués d'une large anneau brun apical. Abdomen gris légèrement fauve, revêtu de pubescence claire, plus longue en avant ; la face dorsale (fig. 1) présentant une large bande médiane

noire aux bords irréguliers, amincie en arrière ; quelques taches brunâtres irrégulières sur les flancs ; face ventrale grisâtre, marquée d'une assez large bande médiane noirâtre à bords parallèles ; filières brunes ; épigyne superficielle, le fond rougeâtre clair marqué de côtes mousses mal indiquées (fig. 2). — 1 ♀.

La détermination des femelles de Salticides est toujours difficile, aussi l'attribution générique n'est-elle pas absolument sûre ; de plus un certain nombre d'espèces nord-africaines ont été décrites sur les seuls mâles auxquels le dimorphisme sexuel empêcherait éventuelle-



Philaeus raribarbis n. sp., femelle : Fig. 1, face dorsale de l'abdomen ; Fig 2, épigyne ; Fig. 3, *Lycosa munieri* E. S., épigyne.

ment de rapporter *a priori* des femelles. La présente femelle présente un aspect assez semblable à celui de quelques *Aelurillus*, mais la dent conique de la marge inférieure des chélicères est très robuste, le bandeau est très réduit et les métatarses antérieurs n'offrent pas d'épines latérales. La réduction des barbes est assez anormale dans le genre *Philaeus*. Aussi bien l'ensemble patella-tibia que l'ensemble des articles est plus long aux pattes IV qu'aux pattes III.

Exechophysis bucephalus (O. P. Cambr.). — 1 ♀. Déjà cité du Maroc occidental (Simon 1926) et en particulier de la route de Tanger à Fès (Simon 1909), et aussi du massif des Beni-Snassen : Oued Cefrou (Simon 1911). Le genre est bien représenté en Afrique du Nord, mais *E. bucephalus* est la seule espèce qui soit jusqu'à présent connue du Maroc ; quoique la femelle d'Ifrane diffère légère-

ment par l'épigyne de mes exemplaires de Camargue, je pense néanmoins la détermination correcte.

**Araneus cornutus* Clerck. — 1 ♂.

**Araneus armida* (Sav. et Aud.). — 1 ♂ subad., 1 ♀. Je l'ai reçu d'Aïn Leuh (Moyen Atlas, 1.500 m.), 1 ♂ subad., 1 ♀, 1 ♀ subad., 12-vi-1953 (J. G.).

**Araneus cucurbitinus* Clerk. — 1 ♂, 1 ♀.

**Araneus gibbosus* (Walck.). — 1 ♂, 2 ♀, 1 ♀ subad., 1 juv. Le groupe est représenté au Maroc par *A. bituberculatus cuculliger* (E. S.) auquel j'avais rapporté un certain nombre de jeunes qui m'ont été envoyés d'Aïn Sebâa et de l'Oued Mellah par M. Gattefossé ; les présentes captures laissent planer un doute sur cette détermination ; cependant je possède *A. bituberculatus cuculliger* des dunes de l'Oued Mellah (1 ♀, 15-ii-1951, J. G.).

**Cyclosa algerica* E. S. — 2 ♂, 2 ♀. Autres localités : Aïn Leuh dans le Moyen Atlas, 1.500 m., 3 ♀, 12-vi-1953 ; région de Taza auprès de la cascade de Ras-el-Ma, 1.400 m., 1 ♀, 13-v-1951 (J. G.).

Werner (1930) a cité *C. conica* (Pallas) de Rabat et j'ai reçu *C. insulana* (Costa) de Boulhaut, forêt de chênes-lièges près d'Aïn Sferdjla, 2 ♀, 10-viii-1952 ; et de la Cascade, à 22 km. au N.-E. de Casablanca sur la route de Rabat, 1 ♂ subad., 1 juv., 8-ix-1951 (J. G.).

**Nemoscolus laurae* (E. S.). — 1 ♂.

**Pisaura mirabilis* (Clerck). — 2 ♀. Je possède également cette espèce d'Aïn Leuh, 1.500 m., 1 ♀, 12-vi-1953 (J. G.).

**Pardosa pullata* (Clerck). — 1 ♂, 2 ♀. La capture de cette Araignée, qui habite surtout l'Europe froide et tempérée, peut être considérée comme inattendue ; quoique l'épigyne soit moins nette que sur les exemplaires français en ma possession, il ne peut subsister de doute sur la détermination.

Lycosa munieri E. S. — 1 ♀. Déjà citée du massif des Beni-Snassen : Ras Four'al (Simon 1911). L'identification de ces grosses Lycoses est extrêmement difficile, aussi je crois utile de figurer pour la première fois l'épigyne de cette espèce (fig. 3).

**Oxyopes lineatus nigripalpis* Kulcz. — 2 ♂, 1 ♀ subad.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Burollet P. A., 1936. — Les horizons bionomiques supérieurs de la côte atlantique marocaine au sud de Rabat (2e partie : l'étage aéro-halin) (*Bull. Soc. Sci. nat. Maroc*, XVI, pp. 105-143).

Di Caporiacco L., 1932. — Escursione zoologica all'Oasi di Marrakech nell'Aprile 1930. Aracnidi (*Boll. zool.*, III (5), pp. 197-208).

Koch C., 1873. — Beiträge zur Kenntniss der Arachniden Nord-Afrikas, inbesondere einiger in dieser Richtung bisher noch unbekannt gebliebenen Gebiete des Atlas und der Küsten-Länder von Morocco (*Ber. senck. naturf.*, 1873, pp. 104-118).

Simon E., 1909. — Étude sur les Arachnides recueillis au Maroc par M. Martinez de la Escalera en 1907 (*Mem. Soc. esp. Hist. nat.*, VI (1), pp. 1-43).

Simon E., 1911. — Récoltes entomologiques dans les Beni-Snassen (Maroc oriental). Araneae (*Ann. Soc. entom. France*, LXXX, pp. 414-419).

Simon E., 1926. — Les Arachnides de France, VI (2e partie), pp. 309-532.

Simon E., 1932. — Les Arachnides de France, VI (4e partie), pp. 773-978.

Werner F., 1930. — Wissenschaftliche Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreisen ach West-Algerien und Marokko. III Teil (*Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien*, CXXXIX, pp. 1-18, 3 pl.).

Observations sur les Oribates (32e série).

Par F. Grandjean.

I. — Au sujet de Dameobelba minutissimus (Selln.).

Dans un travail déjà ancien (1936) où j'ai proposé une division systématique des *Belbidae*, des spinae adnatae « extrêmement petites » sont attribuées au genre *Dameobelba* Selln., c'est-à-dire à l'unique espèce de ce genre, *D. minutissimus* (3, p. 67). Récemment (1953), étant revenu sur cette espèce à cause de ses étonnants poils spiraux c_1 et c_2, je ne lui ai pas vu trace de spinae adnatae (8, p. 291 à 293, fig. 2B). Il faut donc, ou bien que je me sois trompé en 1936, ou bien que les spinae adnatae soient aléatoires.

C'est la première hypothèse qui est la bonne, car je viens d'examiner 42 exemplaires de *minutissimus* récoltés à divers endroits et pris au hasard sans leur trouver de spinae adnatae, même extrêmement petites. En 1936 j'ai probablement confondu les lyrifissures *ia* avec des spinae adnatae.

Les 42 exemplaires proviennent des environs de Paris (bois de Meudon, de Satory, de Saint-Cloud), des Vosges près de Retournemer (alt. 1.000. m.), du Finistère (forêt de Crânou), de la Savoie près du Bourget-en-Huile (alt. 1.200 m.) et, pour un exemplaire, d'Allemagne. Ce dernier exemplaire, un paratype, m'a été envoyé en 1935 par Sellnick avec l'étiquette suivante : Bühl i. Baden, Aug. 1919, leg. Else Wylutzki.

Minutissimus est un Acarien de la litière, moussue ou non, des forêts, principalement des grandes forêts humides. Il n'est pas rare dans le Nord de la France et la région parisienne. Dans la moitié méridionale de notre pays je ne l'ai pas trouvé jusqu'ici en plaine, mais il est commun dans les montagnes (Massif Central, Alpes) et peut-être existe-t-il, pourvu que l'altitude soit assez grande, jusque dans la zone méditerranéenne.

Les 42 exemplaires étaient tous femelles. *D. minutissimus* est donc parthénogénétique. Les cas de parthénogenèse, nombreux en général chez les Oribates, sont exceptionnels chez les Oribates supérieurs. Celui de *minutissimus* est le premier pour les Belbidae. Il s'agit certainement ici, comme pour les autres Oribates à repro-

duction parthénogénétique, d'une parthénogenèse absolue, par suppression totale ou quasi totale du sexe mâle [1].

L'œuf, toujours unique, est très gros, de même longueur à peu près que l'hysterosoma.

II. — Sur la régression des poils *d* par compagnonnage, au génuaux et aux tibias.

J'ai signalé les principaux caractères de cette régression dès 1935 (**2**, p. 19 à 23). En 1936 (**3**, p. 67 et 68) je l'ai fait intervenir dans la classification des *Belbidae*. En 1945 (6, p. 318 à 320) j'ai distingué 4 stades selon l'état présent du compagnonnage, le stade le plus évolué étant celui où les poils *d* associés aux solénidions σ et φ ont disparu à toutes les pattes et à toutes les stases. En 1953, dans mon essai de classification (**9**), j'ai mentionné les stades, dans les diagnoses de nombreuses familles, sous les abréviations DDC ad (stade *Nothrus*), DDC n3 (stade *Scutovertex*), DDCel (I-II-III) et n3 IV (stade *Achipteria*) et DDCel (stade *Galumna*). Aux genres que j'avais cités en 1945 se sont ajoutés, pour le stade *Nothrus*, les genres *Nanhermannia*, *Trhypochthonius*. *Trhypochthoniellus*, *Malaconothrus*, *Hermanniella*, *Ameronothrus*, *Hygroribates* ; pour le stade *Scutovertex* les genres *Nellacarus*, *Gustavia*, *Tectocepheus*, *Cymbaeremaeus*, *Scapheremaeus* ; pour le stade *Achipteria* (le plus pauvre) les genres *Liacarus*, *Carabodes*, *Odontocepheus* ; pour le stade *Galumna* les genres *Zetorchestes*, *Thyrisoma*, *Limnozetes*, *Micreremus*, *Oribatella*, *Ophidiotrichus*, *Euzetes*, *Chamobates*, les *Ceratozetidae*, *Mycobatidae*, *Galumnidae*, *Scheloribatidae*, *Oribatulidae*.

Les Oribates mentionnés dans cette liste et dans celle de 1945 sont tous des Oribates supérieurs et des Nothroïdes. Laissons de côté, pour le moment, les Oribates des autres groupes naturels.

La liste ne contient pas tous les Oribates supérieurs et tous les Nothroïdes. Cela vient principalement de lacunes dans les observations et la plupart de ces lacunes seront faciles à combler. Cela vient aussi, exceptionnellement, de ce qu'il y a des Oribates supérieurs qui ne satisfont aux exigences d'aucun des 4 stades.

Remarquons que ces exigences vont très loin. Il faut que, chez tel Oribate, à telle stase déterminée et quelconque, le génual se comporte comme le tibia à une patte I, II ou III, soit que des couples $d\sigma$ et $d\varphi$ existent simultanément, soit que les poils *d* de ces couples aient simultanément disparu, alors qu'il n'y a aucune raison,

1. Quelques mâles probablement inactifs, ou inutiles, peuvent subsister pendant longtemps dans cette sorte de parthénogenèse mais il est logique d'admettre que la probabilité d'existence de ces mâles tend vers zéro à mesure que le temps *T* s'écoule.

a priori, pour que les phanères d'un tibia évoluent comme celles d'un génual. Il faut aussi que les pattes I, II et III aient toutes ensemble des couples $d\sigma$ et $d\varphi$, ou bien n'aient plus, toutes ensemble, les poils d de ces couples, alors qu'il n'y a aucune raison, *a priori*, pour que les phanères évoluent de la même façon à ces 3 pattes. Quant à la patte IV, pourvu que l'animal ne soit pas au stade *Achipteria* et ne soit pas une protonymphe, il faut qu'elle se comporte, à son génual et à son tibia, toutes les fois qu'il y a un solénidion sur ces articles, comme les pattes I, II et III.

Puisque les conditions, pour l'appartenance à un stade, sont nombreuses, et puisque, néanmoins, elles sont habituellement satisfaites, l'idée de stade est justifiée chez les Oribates supérieurs et les Nothroïdes. Les poils dG et dT évoluent généralement ensemble chez ces Oribates, et à toutes les pattes sumultanément, en ce qui concerne le compagnonnage et la disparition finale, la patte IV ayant seule des caractères franchement originaux.

L'originalité IV n'est d'ailleurs pas due, sauf dans le stade *Achipteria*, à une différence entre IV et I-II-III dans l'orthogenèse régressive des poils d par compagnonnage. Elle est due à ce que les effets de cette orthogenèse sont additionnés à IV, et non à I-II-III, avec ceux du grand phénomène régressif qui a supprimé IV à la stase larvaire, qui a dépouillé IV de presque toutes ses phanères à la stase protonymphale, qui a supprimé σ IV chez presque tous les Oribates supérieurs et qui a même supprimé φ IV chez quelques-uns d'entre eux (*Pelops*, *Peloptulus*). Si un solénidion σ ou φ est supprimé, le couple $d\sigma$ ou $d\varphi$ ne peut évidemment pas se faire. Alors d subsiste, à moins qu'une cause indépendante de la régression par compagnonnage ne le supprime aussi. Nous voyons par là que la régression des poils d par compagnonnage est vraisemblablement postérieure dans le temps T à la suppression de σ IV et de φ IV.

Les *Gymnodamaeidae*, les *Belbidae*, les *Oppiidae*, les *Licneremaeidae*, d'autres familles aussi très probablement, ne satisfont aux exigences d'aucun des 4 stades. Voici, par exemple, ce que l'on constate à la stase adulte chez des *Belbidae* :

Damaeus onustus Koch. — Tous les poils d des couples $d\sigma$ et $d\varphi$ ont disparu.

Damaeus clavipes (Herm.). — Les poils d des couples $d\sigma$ I et $d\sigma$ II existent ; le poil d du couple $d\sigma$ III est réduit à un chicot (un vestige) ; les poils d des couples $d\varphi$ ont disparu.

Damaeus verticillipes Nic., *riparius* Nic., *crispatus* (Kulcz.) et *glabriseta* (Willm). — Les poils d des couples $d\sigma$ existent et ceux des couples $d\varphi$ ont disparu.

Metabelba papillipes (Nic.). — Les poils d des couples $d\sigma$ existent

et ceux des couples $d\varphi$ II et $d\varphi$ III également. Les poils *d* des couples $d\varphi$ I et $d\varphi$ IV ont disparu.

Porobelba spinosus (SELLN.). — Les poils *d* des couples $d\sigma$ existent et celui du couple $d\varphi$ IV également. Selon les races les poils *d* des couples $d\varphi$ II et $d\varphi$ III existent encore (tous les deux) ou ont disparu (tous les deux). Le poil *d* du couple $d\varphi$ I a presque toujours disparu. Dans une race de *spinosus* récoltée à la Verna (**10**, p. 485, R. 11) le poil *d* du couple $d\varphi$ I existe encore de sorte que tous les poils *d* des couples $d\sigma$ et $d\varphi$ sont présents à toutes les pattes.

Dameobelba minutissimus (SELLN.), *Belba corynopus* (HERM.). — Les poils *d* des couples $d\sigma$ existent et ceux des couples $d\varphi$ II, $d\varphi$ III et $d\varphi$ IV également. Le poil *d* du couple $d\varphi$ I a disparu.

Ce relevé, très partiel, aurait besoin d'être enrichi car les autres *Belbidae* réalisent probablement d'autres combinaisons de caractères. En outre il faudrait le vérifier et faire intervenir les variations raciales et individuelles. Celles-ci n'ont été étudiées que chez *Porobelba spinosus* (**10**, p. 484 à 487).

Aux stases immatures des *Belbidae* je crois que les poils *d* existent toujours, à quelques variations individuelles près, couplés aux σ et aux φ. Il faudrait vérifier aussi cela, car mes observations, quoique nombreuses, sont sporadiques.

Admettons qu'il en soit ainsi. Nous avons le stade *Scutovertex* pour *Damaeus onustus* et le stade *Nothrus* pour le *Porobelba* de la Verna. Les autres *Belbidae* n'appartiennent, d'après leurs adultes, à aucun des 4 stades. Les régressions des divers poils *d* ne sont cependant pas quelconques. Un poil *d* n'est jamais supprimé à un génual avant de l'être au tibia de la même patte. Un tibia II peut se comporter autrement qu'un tibia I ou qu'un tibia IV mais il se comporte toujours comme le tibia III.

Que conclure ? Pouvons-nous maintenir, malgré l'exemple des *Belbidae*, l'idée que les 4 stades révèlent des arrêts, des pauses habituelles dans la régression des poils *d* ?

Je crois que nous le pouvons, à condition de reconnaître qu'un stade, ou plusieurs, peut être sauté et que le passage d'un stade à l'autre n'est pas nécessairement brusque. Entre deux pauses, entre deux stades, on aurait dans le temps *T* des états intermédiaires variés et variables, mais qui auraient en commun ce qui est commun aux deux stades. Les *Belbidae* auraient quitté le stade *Nothrus* et seraient en route, à notre époque, vers le stade *Scutovertex*. Nous savons en effet qu'ils sont en épanouissement, en évolution très active. L'abondance des individus, la diversité et le grand nombre des espèces, les difficultés qu'on rencontre à les distinguer, la fréquence des variations, tout le démontre.

Il ne faut pas dire (je l'ai dit à tort en 1945) que les 4 stades

jalonnent une évolution linéaire, ni qu'il y a une priorité entre les poils *d* de toutes les pattes. Nous savons maintenant que le poil *d*T IV, plus fort que les poils *d*T III et *d*T II dans le genre *Porobelba* (puisque *d*T III et *d*T II peuvent manquer, tandis que *d*T IV ne manque jamais) est plus faible que ces mêmes poils dans le genre *Metabelba* (puisque *d*T IV est absent, tandis que *d*T III et *d*T II sont présents). Or les genres *Porobelba* et *Metabelba* sont voisins.

Une autre remarque est qu'il ne faut pas, sous prétexte que les caractères de la régression des poils *d* sont confus chez les *Belbidae*, tenir ces caractères pour peu importants, en général, chez les Oribates, au point de vue taxonomique. Les *Belbidae* nous rappellent seulement qu'un caractère, ou un groupe de caractères, n'est presque jamais toujours bon (c'est-à-dire toujours simple et toujours crucial) dans un grand phylum.

Ce qui précède corrige à divers égards mon travail précité de 1945. J'ai oublié dans ce travail, en considérant les stades, de faire intervenir les caractères que j'avais observés en 1936 chez les *Belbidae*.

La régression des poils *d* par compagnonnage n'est pas particulière aux Oribates supérieurs et aux Nothroïdes. Elle a agi dans la plupart des autres groupes naturels mais ses effets, dans ces groupes, sont beaucoup plus variés et l'idée de stade ne s'impose pas. Voici deux exemples qui ne rappellent en rien les stades : chez *Parhypochthonius aphidinus* Berl., à toutes les stases, les poils *d*T sont indépendants des solénidions φ à I et II tandis qu'ils sont accouplés aux φ à III et IV ; chez *Pseudotritia ardua* (Koch) les couples *d*φ existent à toutes les pattes de l'adulte tandis qu'à toutes les pattes des nymphes et de la larve les poils *d*T sont indépendants.

Un cas, cependant, est très simple, celui des Palaeacaroïdes. Dans cette superfamille les poils *d*G et *d*T existent à toutes les pattes, à toutes les stases, et ils sont indépendants des solinédions σ et φ, qui existent également.

Définissons par ces caractères sous le nom de *stade Palaeacarus*, un autre stade, celui de départ. Au stade *Nothrus* les poils *d* ont déjà beaucoup évolué puisqu'ils sont tous associés à des σ ou à des φ.

III. — Sur les foramens dessinés par Michael à la surface dorsale du subcapitulum chez Xenillus clypeator.

Michael, à la fin de son beau travail sur les Oribates britanniques, a dessiné un subcapitulum dans l'orientation dorsale, celui de l'Acarien qu'il appelle *Cepheus latus* Nic., c'est-à-dire celui de *Xenillus clypeator* Rob.-Desv. (11, Pl. LIII, fig. 5). Le dessin montre, de chaque côté du plan de symétrie, quelque chose qui peut

être un trou et qui est désigné par *fo*. La légende nous apprend que *fo* veut dire foramen. Michael n'a pas dû chercher à savoir à quel organe, ou structure, correspond le foramen. Aucune explication n'est donnée.

Le foramen n'est pas spécial à *Xenillus*. On le retrouve au même endroit, souvent plus beau et plus grand, chez la plupart des Oribates supérieurs. C'est toujours une tache incolore, arrondie, parfois un peu triangulaire, à bords francs, dans la cuticule jaunâtre ou brune de la surface dorsale du subcapitulum, derrière le labre, sur le versant paraxial du fossé mandibulaire. Pour le bien voir et l'étudier il faut isoler le subcapitulum. On sépare d'abord le gnathosoma du reste du corps puis on enlève les mandibules. Ce sont des manipulations que les Oribatologues ne font pas volontiers (bien qu'elles soient faciles) de sorte que le foramen est resté jusqu'ici aussi peu connu qu'à l'époque de Michael.

A l'occasion du présent travail, passant en revue rapidement et un peu au hasard des genres d'Oribates, j'ai constaté l'existence du foramen (de la paire de foramens) chez *Oribatula*, *Schelloribates*, *Protoribates*, *Parakalumna*, *Galumna*, *Chamobates*, *Humerobates*, *Edwardzetes*, *Scutovertex*, *Hydrozetes*, *Oppia*, *Conoppia*, *Cepheus*, *Damaeus*. On pourrait sans peine allonger beaucoup cette liste. En général j'ai observé seulement des adultes mais toutes les fois que j'ai observé aussi des nymphes et des larves, chez *Damaeus onustus* par exemple, j'ai vu le foramen à ces stases comme chez l'adulte.

Une structure aussi répandue doit avoir une signification importante. Elle révèle, en effet, qu'une glande a son débouché à la surface du subcapitulum. Le foramen entoure l'orifice du ductus de cette glande. Distinguons le foramen et l'orifice du ductus.

Le foramen n'est pas un vrai trou dans la cuticule. C'est seulement un trou dans l'ectostracum scléritisé (coloré) de cette cuticule. Le mot foramen n'est donc tout à fait juste que si l'on convient, ce que nous ferons ici, de l'appliquer seulement à l'ectostracum. C'est un foramen de scléritisation.

L'orifice du ductus n'a pas la même forme, ni la même taille que le foramen. Il est incolore et bien plus difficile à voir. Il peut être rond, ou en ovale aplati, ou en fente. On ne peut pas le mettre au point en même temps que le foramen car il est un peu plus haut et même habituellement, à ce qu'il m'a semblé, à l'extrémité d'une petite saillie épiostracale. Le chauffage dans l'acide lactique le déforme facilement, de sorte qu'on obtient les meilleurs résultats, malgré le défaut de transparence, en faisant les préparations à froid.

Le ductus est notablement plus étroit que le foramen. Entre lui et la paroi colorée du foramen l'intervalle est rempli par de la chitine incolore.

Le ductus est chitineux. Grâce à cela on le voit dans les préparations traitées à l'acide lactique chaud, tantôt très facilement, tantôt péniblement, mais il ne manque jamais quand il y a un foramen. Il se dirige en arrière, un peu antiaxialement, et il est assez long pour dépasser toujours, en projection, lorsqu'il est entier, le bord postérieur de l'hypostome. La glande n'est donc pas logée dans le subcapitulum. Elle est un peu derrière celui-ci.

On reconnaît que le ductus est entier à ce qu'il s'évase en entonnoir à son extrémité. L'entonnoir est une partie chitinisée, malheureusement toujours très petite, de la paroi glandulaire. Plus loin du ductus la glande est totalement dissoute par l'acide lactique chaud.

Dans beaucoup de préparations le ductus n'est pas entier. Il est brisé entre le foramen et la glande. Cela n'est pas étonnant car il est très fragile, sa paroi étant très mince. Dans ce cas il se termine brusquement, sans s'élargir.

Le liquide sécrété par la glande (par la paire de glandes) sert évidemment à la digestion. Il s'épanche sous la mandibule. Celle-ci doit frotter, dans son mouvement de va et vient, sur l'orifice du ductus. Une fois descendu dans le fossé mandibulaire, à la surface du subcapitulum, le liquide arrive à la bouche entre le labre et la lèvre latérale, de chaque côté.

La glande appartient certainement au système des glandes supracoxales, d'origine néphridique. Elle débouche dans le segment du palpe. Remarquons son analogie de position avec celle que j'ai signalée autrefois chez les Bdelles et d'autres Acariens et dont j'ai représenté le ductus et l'orifice chez *Odontoscirus* (4, p. 13 et fig. 3A, 3B, en *dt*, *dt'*). Qu'il y ait, chez des Acariens très divers, une paire de glandes qui se déversent derrière le labre, à la paroi supérieure du cône buccal (du subcapitulum), est un fort argument pour penser que l'absence de foramen n'entraîne pas, chez les Oribates, l'absence de ces glandes.

La question se pose, en effet, car le foramen paraît spécial à des Oribates supérieurs. Encore tous les Oribates supérieurs ne l'ont-ils pas. Distinguer les genres sans foramens des genres à foramens est important et serait utile en taxonomie. Il faudrait aussi voir le ductus et son orifice chez des Oribates sans foramens. Je reviendrai prochainement sur ces sujets, avec figures à l'appui, en commençant par celle du dessus du subcapitulum chez *Xenillus clypeator*.

IV. — **Synonymie.**

Mon genre *Diorchestes* 1951 (**7**, p. 14 à 18) a pour type *Zetorchestes italicus* Eyndh. 1942. Il est donc synonyme de *Microzetorchestes*

Balogh 1943 (1, p. 75 et 137), ce dernier genre ayant pour type *Zetorchestes Emeryi* Coggi 1898. *Italicus* et *Emeryi* sont deux espèces très voisines qui appartiennent évidemment au même genre. Peut-être même sont-elles identiques.

Mon genre *Elapheremaeus* 1944 (5, p. 416) a pour type *Eremobelba pectinigera* Berl. 1908. Il est donc synonyme de *Ctenobelba* Balogh 1943 (1, p. 52 et 127) qui a le même type. *Elapheremaeus* a paru dans le Bulletin du Muséum de 1943, mais seulement dans la 6e fascicule, le 25 janvier 1944, de sorte que la différence de date est à l'avantage de Balogh.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Balogh (J.). — Magyarország páncélosatkái (Conspectus Oribateorum Hungariae) (*Matem. és Términész. Közlem*, t. 39, 5, p. 1 à 202, 1943).
2. Grandjean (F.). — Les poils et les organes sensitifs portés par les pattes et le palpe chez les Oribates, 1re partie (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 60, p. 6 à 39, 1935).
3. *Id.* — Les Oribates de Jean Frédéric Hermann et de son père (*Ann. Soc. Entom. France*, t. 105, p. 27 à 110, 1936).
4. *Id.* — Observations sur les Bdelles (*Ann. Soc. Entom. France*, t. 107, p. 1 à 24, 1938).
5. *Id.* — Observations sur les Oribates, 16e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 15, p. 410 à 417, 1943 [1944]).
6. *Id.* — La signification évolutive de quelques caractères des Acariens, 1re série (*Bull. biol. France et Belgique*, t. 79, p. 297 à 325, 1945).
7. *Id.* — Étude sur les Zetorchestidae (*Mém. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, nouvelle série, Zool. A, t. 4, p. 1 à 50, 1951).
8. *Id.* — Observations sur les Oribates, 26e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 25, p. 286 à 293, 1953).
9. *Id.* — Essai de classification des Oribates (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 78, p. 421 à 446, 1953, [1954].
10. *Id.* — Observations sur les Oribates, 30e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 26, p. 482 à 490, 1954).
11. Michael (A. D.). — British Oribatidae, t. 2. *Ray Society*. London, 1888.

Observations préliminaires sur quelques Planorbes américains.

Par Gilbert Ranson.

Dans une note récente (1953) j'ai montré que le Planorbe, type du genre *Biomphalaria* Preston 1910, c'est-à-dire *Biomphalaria smithi* Preston 1910, n'avait qu'un canal spermato-prostatique et que ses digitations prostatiques étaient subdivisées. Dans ces conditions le genre *Afroplanorbis* Thiele 1931 (Baker 1945) tombe en synonymie de *Biomphalaria* et les espèces rangées par Baker en 1945 dans le genre *Afroplanorbis* deviennent des espèces du genre *Biomphalaria*. D'ailleurs leur nombre augmente à mesure que d'autres espèces de Planorbes africains sont étudiées anatomiquement.

Mais alors, le problème s'est posé de savoir si le genre *Australorbis* ne devait pas passer lui aussi en synonymie de *Biomphalaria*. En effet *Australorbis glabratus* (Say), l'espèce type du genre, ne possède qu'un canal spermato-prostatique et ses digitations prostatiques sont subdivisées. Grâce aux matériaux reçus, provenant des Antilles, j'ai pu me rendre compte du bien fondé de cette hypothèse que j'avais émise précédemment. J'ai disséqué un nombre important d'échantillons de cette dernière espèce et isolé les prostates. Je donne ici le dessin de l'une d'elles (fig. 1). Dans la figure 3 je donne schématiquement le détail de l'une des digitations.

Si nous comparons mes dessins avec ceux de Baker (pl. 9, p. 255, fig. 6 et 10) on est étonné d'y reconnaître une différence. Cependant cette différence n'a rien d'extraordinaire. Il n'y a pas deux prostates qui soient exactement semblables. Ceci m'a d'abord beaucoup étonné, et je dirais même déçu parce que je pensais que si les digitations étaient sinon fidèlement reproduites, du moins assez proches, d'un échantillon à l'autre, on aurait là un caractère spécifique fort intéressant. J'ai trouvé des prostates dont les digitations étaient du type de celles figurées par Baker (fig. 10). Cependant je dois dire qu'à mon avis, dans l'ensemble quoique typique, le dessin de cet auteur est un peu schématique quant à la succession régulière de ces digitations se chevauchant et ayant presque toutes la même forme. Les deux ou trois dernières digitations distales sont cependant assez caractéristiques : plus longues que les autres sans être

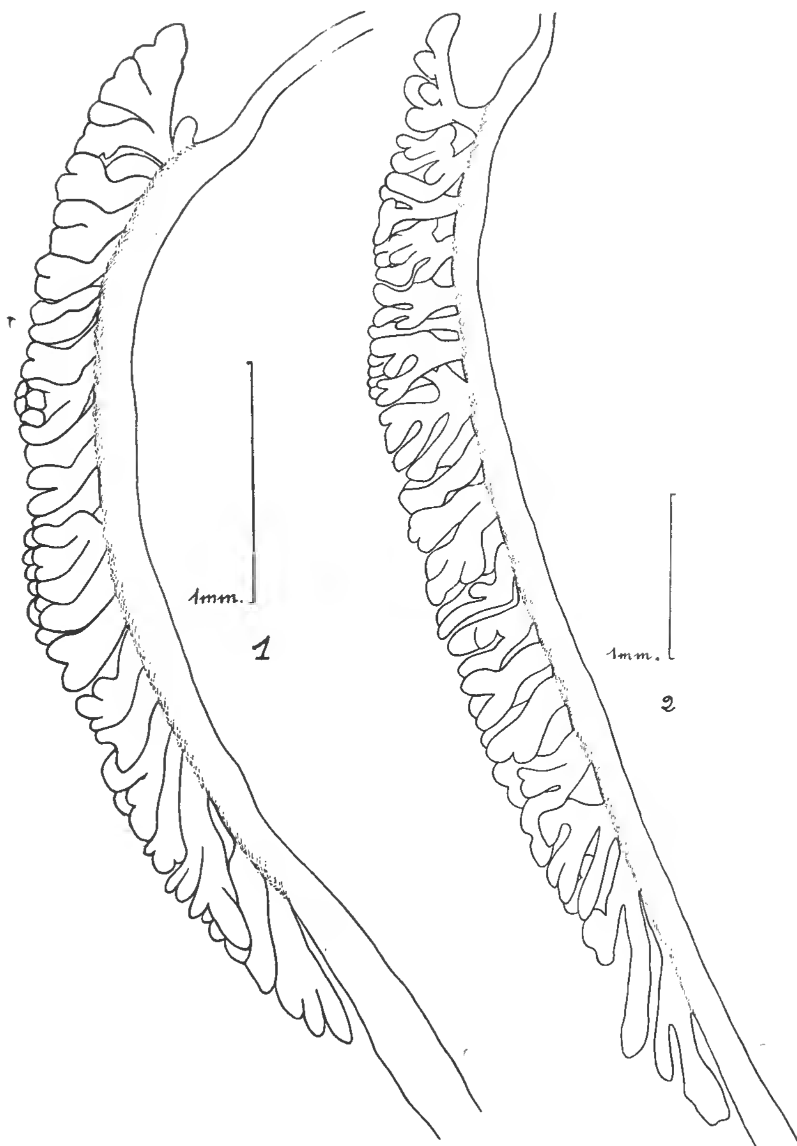


Fig. 1. — Prostate de *Biomphalaria glabrata* (Say).
Fig. 2. — Prostate de *Biomphalaria glabrata* (Say) forme *olivacea*.

cependant très longues, elles sont bi ou trifurquées à leurs extrémités. Ces subdivisions sont courtes.

Malgré des variations individuelles, la prostate reste tout de même dans les limites d'un type donné. Et il ne fait aucun doute que si nous comparons celle dont nous venons de parler avec celles des espèces suivantes (fig. 4, fig. 5, fig. 6), la différence est fonda-

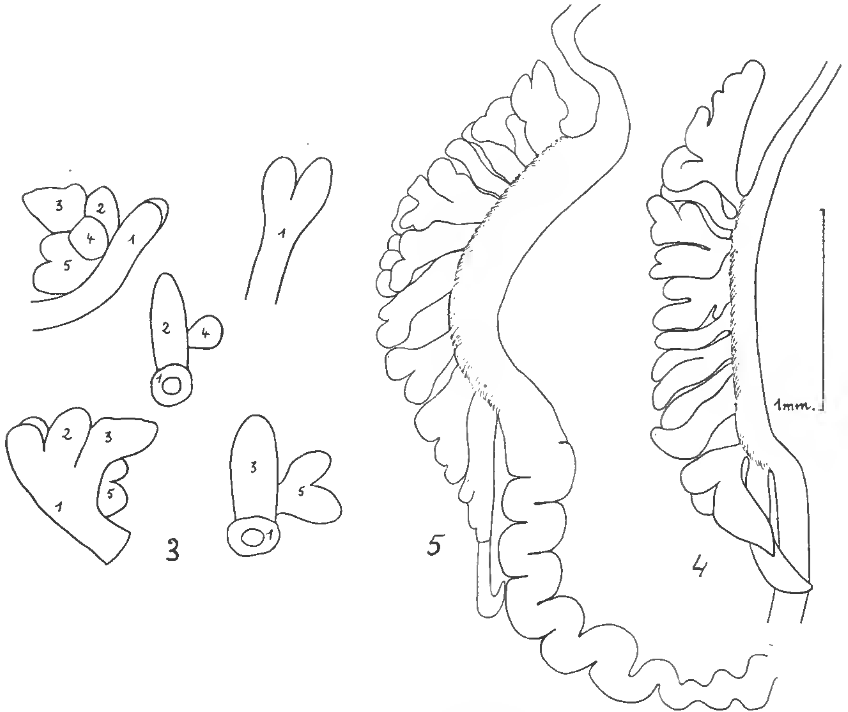


Fig. 3. — Schéma de l'une des digitations prostatiques de *B. glabrata* (Say).
Fig. 4. — Prostate de *Biomphalaria kuhniana* (Dunker).
Fig. 5. — Prostate de *Biomphalaria straminea* (Dunker).

mentale et il est extrêmement facile de les distinguer à première vue.

Je représente ici les prostates de trois autres espèces de Planorbes sud-américains. Nous voyons encore qu'il s'agit là d'espèces n'ayant qu'un canal spermato-prostatique et dont les digitations prostatiques sont subdivisées. Elles appartiennent donc, elles aussi, au genre *Biomphalaria* : *Biomphalaria kuhniana* (Dunker) (fig. 4) ; *Biomphalaria straminea* (Dunker) (fig. 5) ; *Biomphalaria centimetralis* (Lutz) (fig. 6 et 7).

Évidemment il était un peu prématuré à l'époque où Baker a écrit son livre, de placer ces espèces dans le genre *Tropicorbis* puisqu'on ne connaissait pas encore leur anatomie. Mais ces rectifications à Baker ne sont pas, pour le moment, fondamentales. Cet auteur a figuré les appareils génitaux de *Tropicorbis havanensis* (Pffeifer) (pl. 12), de *Tropicorbis obstructus* (Morelet) (pl. 13) et de *Tropicorbis riisei* (Dunker) (pl. 13). Or le type du genre *Tropicorbis* est *Planorbis liebmanni* Dunker (= *Planorbis orbiculus* Morelet). Nous ne connaissons pas encore l'anatomie de ce dernier. Seule, elle nous permettra

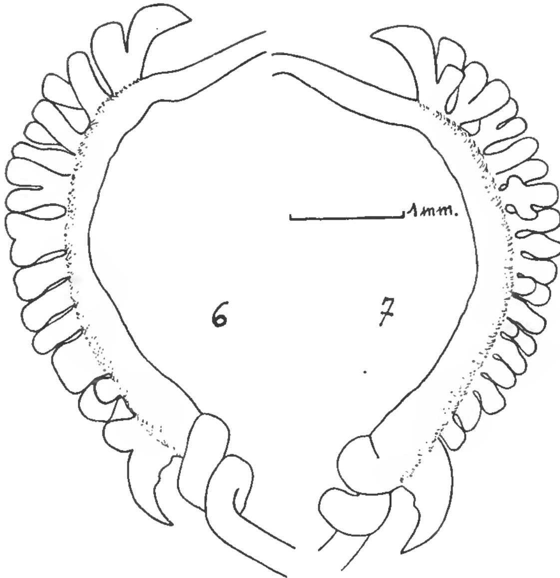


Fig. 6. — Prostate de *Biomphalaria centimetralis* (Lutz) (face supérieure).
Fig. 7. — Prostate de *Biomphalaria centimetralis* (Lutz) (face inférieure).

cependant un jugement définitif sur la valeur du genre *Tropicorbis*. Pour l'instant nous devons reconnaître que les 3 espèces ci-dessus, figurées par Baker, possèdent deux canaux séparés : prostatique et spermatique et que leurs digitations prostatiques sont simples.

Il est difficile *a priori* de mettre en doute l'exactitude des dessins de Baker. Mais une vérification, par d'autres auteurs, de nos propres observations, est toujours nécessaire.

De toutes façons, il est bon de noter dès maintenant que deux canaux séparés avec des digitations prostatiques simples, caractérisent également le genre *Planorbis*.

Grâce aux matériaux qui m'ont été communiqués par le Dr Jansen, le Dr Ruiz et le Dr Lucena, j'ai pu disséquer un grand nombre

d'échantillons de l'espèce sud-américaine *Planorbis olivaceus* Spix devenue *Australorbis glabratus* var. *olivaceus*. Il s'agit également d'un *Biomphalaria* avec un seul canal spermato-prostatique et des digitations prostatiques subdivisées.

Je dois signaler ici que le D[r] Ruiz se demande si le *B. glabrata* ne devrait pas demeurer dans le genre spécial *Australorbis*, du fait qu'il présente une carène à son rein. J'ai vérifié en effet que les *B. sudanica* et *B. bridouxiana* n'ont pas de carène à cet organe. Mais, à mon avis, je pense qu'il ne peut être question là d'un caractère générique. Il me semble qu'il s'agit, tout au plus, d'un caractère spécifique.

La comparaison des prostates d'individus de cette forme brésilienne, m'a montré aussi des petites variations individuelles autour d'un type très net. Le type est bien celui du *B. glabrata* des Antilles, avec dans l'ensemble moins de subdivisions distales aux digitations prostatiques. Mais les digitations de l'extrémité postérieure de la prostate sont d'un type filamenteux : filaments uniques (comme ceux figurés par Scott, 1940, p. 10, pour un échantillon du Vénézuela), très longs ou bifurqués ; mais dans ce cas la bifurcation est très profonde ce qui n'est pas le cas dans la forme des Antilles. Par ce caractère tous les échantillons que j'ai disséqués peuvent très bien être divisés en 2 lots, ceux des Antilles et ceux du Brésil. Je pense qu'il est encore nécessaire d'en disséquer un très grand nombre avant d'être convaincu qu'il y a là un caractère pouvant distinguer ces 2 formes.

L'observation de cette particularité m'a engagé à comparer attentivement les autres éléments de l'appareil génital de ces 2 formes : appareil mâle : pénis, prépuce, prostate, canal spermatique ; appareil femelle : utérus, glande nidamentaire, oviducte ; appareil hermaphrodite : carrefour, canal hermaphrodite, vésicule séminale, glande hermaphrodite. Je n'ai absolument pas trouvé de différence fondamentale entre ces éléments. La vésicule séminale varie dans le détail d'un individu à l'autre mais demeure nettement d'un type spécifique. En général le fourreau du pénis est aussi long que le prépuce. Mais j'ai trouvé des cas où il est plus petit. Le pénis a la même longueur que son fourreau.

La spermathèque n'est jamais sessile. Il est absolument impossible de comprendre l'observation de Pilsbry (1934). Je peux affirmer comme Scott (1940) que la spermathèque est pédonculée et que son pédoncule est en général de la même longueur que sa partie renflée, cylindrique, quelquefois ovale, rarement petite et ronde.

L'analyse des caractères des coquilles a conduit Germain (1921) et Scott (1940) à la conclusion que nous étions en présence d'une seule espèce. Je pense, avec Scott, que les observations anatomiques nous conduisent à la même conclusion. Pour Scott, il n'y aurait

même pas à distinguer de race sud-américaine. Je pense que nous devons encore admettre (à titre d'hypothèse de travail), la séparation comme race, de la forme sud-américaine en prenant en considération le caractère signalé plus haut des digitations postérieures de la prostate, associé au fait que la radula n'est pas tout à fait la même dans les 2 formes : celle du Vénézuela avec la formule 45-1-45, différant de celle des Antilles avec 31-1-31 à 33-1-33.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Germain. — Catalogue of the *Planorbidae* in the Indian Museum, Calcutta. *Records Indian Mus.*, XXI, 1921.

Pilsbry. — Review of the *Planorbidae* of Florida. *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 86, 1934.

Scott. — Venezuelian snails of the genus *Australorbis*. *Notulae naturae*, nº 54, 1940.

Baker. — The Molluscan Family *Planorbidae*. 1945.

Ranson. — Observations sur les *Planorbidae* africains. *Bull. Soc. pathologie exotique*, 46, 5, 1954.

Matériaux pour l'étude caryo-taxinomique des Saxifragacées. — II. Un Ribes naturellement polyploïde.

Par J.-L. Hamel.

Le genre *Ribes* est un des mieux connus du point de vue de la caryologie : la mitose en a été étudiée (Hamel, 1953), la méiose a fait l'objet de plusieurs travaux (Tischler, 1906 et 1927 ; Himmelbaur, 1912 ; Meurman, 1928 ; Zielinski, 1953) et les dénombrements chromosomiques se rapportent à quatre-vingt cinq espèces ou variétés, alors que le genre en compte environ cent cinquante, et à quelques hybrides (Tischler, 1906, (1922), 1927 ; Himmelbaur, 1912 ; Meurman, 1925 et 1928 ; Darlington, 1927 et 1929 ; Dermen, *in* Sax, 1931 ; Schoennagel, 1931 ; Nilsson, 1944 ; Vaarama, 1947, 1948, 1949 ; Löve et Löve, 1948 [1] ; Hamel, 1953 ; Zielinski, 1953).

Toutes les espèces examinées par ces auteurs ont 16 chromosomes somatiques et ne donnent pas naturellement naissance, semble-t-il, à des formes polyploïdes. Toutefois Nilsson *(loc. cit.)* a pu, par l'action de la colchicine, provoquer l'apparition de quelques pieds possédant 32 chromosomes chez les *Ribes nigrum*, *R. grossularia*, *R. petraeum* et a même obtenu une forme amphidiploïde ($2n = 32$) résultant du croisement des *R. nigrum* et *R. grossularia*. De son côté, Vaarama *(loc. cit.)* a lui aussi induit par la colchicine la polyploïdie du *Ribes nigrum*, mais il a constaté que les descendants de ces formes à 32 chromosomes possédaient des nombres chromosomiques variés et présentaient même dans leurs tissus des anomalies de la mitose provoquant une répartition irrégulière des chromosomes de telle sorte que certaines cellules n'en avaient plus que quatre.

Il paraît probable au contraire que le pied femelle [2] du *Ribes Gayanum* (Spach) Steud. étudié ici soit naturellement polyploïde, puisqu'il présente régulièrement dans les cellules de ses méristèmes

1. Je profite de cette occasion pour corriger une mauvaise interprétation que j'ai donnée en 1953, p. 223, de l'opinion de ces auteurs au sujet du *Ribes uva-crispa* L. Il ne s'agit pas d'une variété du *R. grossularia*, comme l'admet encore Engler en 1930, mais de la même espèce. En effet, comme le Professeur A. Löve me l'a fait aimablement remarquer, Linné a utilisé les noms de *uva-crispa* et de *grossularia* pour désigner la même espèce. Les deux noms sont donc synonymes, ainsi que l'a justement constaté Lamarck.

2. Les étamines, présentes dans chaque fleur, ne contiennent pas de pollen tandis que l'ovaire possède des ovules normalement constitués.

radiculaires 32 chromosomes. Il est cultivé dans le service de Culture du Muséum national d'Histoire naturelle depuis 1951 et provient de la collection rassemblée à Quettehou, dans le département de la Manche, par le Docteur Ch. Favier, qui le tenait lui-même des pépinières Delaunay à Angers. Celles-ci l'avaient reçu, par l'interpédiaire du Père J. Favier, de l'arborétum de la Maulèverie. M. le Professeur Blaringhem, membre de l'Institut, directeur de cet arborétum, pense que son fondateur, M. Allard, avait trouvé cette espèce chez l'horticulteur André Leroy. Ce dernier la fait figurer pour la première fois sur son catalogue (p. 90) en 1900 : « *Ribes Gayana* [3] *chilensis* (groseillier gayana du Chili à feuilles persistantes) » avec le commentaire suivant « celui-ci conserve ses feuilles l'hiver ».

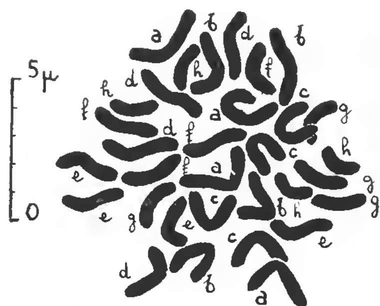


Fig. 1.

Si l'on admet la classification du genre *Ribes* proposée par Engler (1930), le *Ribes Gayanum* se range dans la deuxième section *Andina* Jancz. du cinquième sous-genre *Parilla* Jancz. C'est en effet un arbuste à fleurs jaunes, dioïques, aux tiges dépourvues d'épines, aux feuilles persistantes, pubescentes sur les deux faces, suborbiculaires, dessinant de trois à cinq lobes obtus aux bords plus ou moins dentés. L'exemplaire étudié possède des fleurs conformes aux descriptions qui en sont données et des feuilles de forme et d'aspect caractéristiques. Le diamètre de celles-ci varie entre trois et six centimètres suivant qu'elles sont à l'extrémité ou à la base des rameaux. Ce sont les dimensions indiquées par Rheder (1941) quand il décrit cette espèce. Les auteurs plus anciens, s'intéressant à ces données numériques, disent habituellement que ces feuilles ont au maximum cinq centimètres, Spach, par exemple (1835) : « *Folia 6-24 lineas longa* » ou Reiche (1902) : « 1,5 à 5 cm. »). Pourtant, dans

3. Ce nom de *Ribes Gayana* correspond à celui donné par Spach à cette plante qu'il plaçait dans le genre *Rebis (Rebis Gayana)*.

le commentaire accompagnant l'image du *Ribes villosum* Gay (*Bot. Mag.* , t. 7611), qui doit être confondu avec le *R. Gayanum* comme l'a montré Reiche *(loc. cit.)*, il est précisé que les feuilles ont un diamètre de un pouce à un pouce et demi, c'est-à-dire de trois à 4 centimètres environ. Les échantillons de cette espèce, dans l'herbier du Muséum, recueillis par Gay et dont l'un est un type, portent uniquement des feuilles petites ne dépassant jamais trois centimètres de diamètre ; il est vrai toutefois que, dans tous les cas, il s'agit d'extrémités de rameaux sectionnés à peine au-dessous des inflorescences. Cela explique sans doute cette réduction de la taille des feuilles et il ne paraît pas nécessaire de penser que les spécimens récoltés par Gay étaient diploïdes, alors que ceux cultivés depuis, en Amérique et en France, sont devenus tétraploïdes. Cependant l'idée d'une acquisition postérieure de la tétraploïdie pouvait se fonder sur le fait que les *Ribes* semblent tous avoir naturellement 16 chromosomes et, en particulier, le *R. fasciculatum* Sieb. et Zucc., qui appartient lui aussi au sous-genre *Parilla* (Dermen *in* Sax, *loc. cit.*) mais se place dans la première sous-section *Hemibotrya* Jancz.

En réalité, le *R. Gayanum* objet de cette note est tout à fait comparable tant par son appareil végétatif que par ses fleurs à ceux dont Gay a cueilli, dans les Andes de Santiago, des extrémités fleuries de tige et il doit vraisemblablement posséder depuis longtemps, si ce n'est depuis toujours, 32 chromosomes. En est-il ainsi pour l'espèce toute entière ? On peut le supposer, mais il faudrait, semble-t-il, pour l'affirmer avec quelque certitude, en examiner d'autres pieds. A cet effet, j'ai demandé à plusieurs jardins botaniques étrangers, tels que celui de Kew ou l'Arnold Arboretum, de m'en envoyer des boutures. Malheureusement aucun d'eux ne cultivait cette espèce. En France, je n'ai recherché que des pieds mâles, afin d'être certain de n'avoir pas le même clone, car on peut supposer vraisemblablement que les *R. Gayanum* des diverses collections ont pour origine le ou les plantes introduites par Leroy, qui a dû les multiplier par voie végétative. Jusqu'à présent, je n'en ai pas encore trouvé.

Comme les autres *Ribes* dont j'ai pu examiner la mitose *(loc. cit.)*, le *R. Gayanum* possède dans les tissus somatiques de ses méristèmes radiculaires, des noyaux « à calottes ». Pourtant, en raison sans doute du nombre plus élevé des chromosomes, les images sont parfois moins caractéristiques que celles observées chez les espèces diploïdes. Néanmoins il est presque toujours possible de voir le parallélisme si frappant des bras chromosomiques en train de despiraliser leurs chromonémas pendant la télophase et la prophase, de reconnaître le stade des « Kappenchromocentren » et de constater la densité du réseau plus forte dans une des deux hémisphères des

noyaux interphasiques, celui justement où se trouvaient les chromocentres.

L'examen attentif des plaques équatoriales permet de constater la présence de huit doubles paires chromosomiques, et de supposer en conséquence que la plante est tétraploïde, c'est-à-dire que le nombre de base est x = 8. C'est d'ailleurs ce que concluent la plupart des auteurs pour l'ensemble du genre et Zielinski en particulier, en tenant compte de la morphologie des chromosomes somatiques et du comportement des couples chromosomiques au cours de la méiose. Seul Vaarama a pensé que le nombre de base pouvait être x = 4, puisqu'il avait pu observer des cellules n'ayant plus que quatre chromosomes somatiques, selon l'hypothèse formulée par Darlington et Thomas (1941) pour qui le nombre haploïde est, chez une espèce donnée, la combinaison chromosomique la plus faible assurant la viabilité d'une cellule.

Il ne reste plus maintenant qu'à décrire rapidement les 32 chromosomes de ce *Ribes Gayanum*. Ils ont tous une épaisseur moyenne de 0,5 μ. Ceux des deux couples *a*, qui mesurent toujours moins de 4 μ sont légèrement hétérobrachiaux ; le plus grand bras peut parfois se replier sur lui-même comme s'il était fait de deux segments (il en est ainsi pour l'un des chromosomes *a* sur la figure dessinée d'après une préparation colorée par la méthode de Feulgen à la suite d'une fixation au liquide de Navashin [4]. Les chromosomes *b*, un peu moins longs, possèdent des bras à peine inégaux tandis que les *c*, ayant sensiblement la même longueur, paraissent isobrachiaux. Les chromosomes *d* et *e*, reconnaissables au fait que ceux-ci sont plus courts que ceux-là, se remarquent au contraire par l'inégalité de leurs bras. Les couples *f* semblent être formés de chromosomes possédant un centromère médian ou submédian ; il doit en être de même pour les *g*, qui ont souvent un aspect de bâtonnets incurvés, et les *h*, qui sont les plus petits et n'atteignent pas 2 μ.

Il n'est pas possible de mettre en évidence dans cet idiogramme la présence de chromosomes sexuels ; le *Ribes Gayanum* se comporte donc, pour ce caractère, comme les autres espèces dioïques étudiées jusqu'ici par Meurman *(loc. cit.)*, les *R. saxatile* Pall. (pied mâle) *R. orientale* Desf. (pied femelle), *R. alpinum* L. (pied mâle) et parmoi, *R. glaciale* Wall. et *R. laurifolium* Jancz. (pied femelle). Enfin la comparaison des quatre équipements chromosomiques élémentaires (8 chromosomes) ne fait pas découvrir de différences entre eux, et ne permet pas de savoir si l'espèce est autotétraploïde ou non.

4. Les méristèmes radiculaires utilisés pour cette étude ont été fixés par le liquide de Navashin modifié par Karpetchenko et les préparations colorées au violet cristal suivant la méthode de Clausen-Oelkers ou au moyen de la réaction nucléale de Feulgen.

Il était cependant intéressant de signaler l'existence de ce cas de tétraploïdie naturelle dans un genre qui n'en présentait pas encore.

Laboratoire de Culture du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Darlington (C. D.). — 1927. Reversion in Black Currants. A study of the chromosome complement, *J. Pomol.*, 6, 242.

— 1929. A comparative study of the chromosome complement of Ribes, *Genetica*, 11, 267-272.

— et Thomas (P. T.). — 1941. Morbid mitosis and the activity of inert chromosomes in Sorghum, *Proceed. roy. Soc.*, B, 130, 127-150.

Engler (A.). — 1930. Saxifragaceae *in* Engler et Prantl (K.). — Die natürlischen Pflanzenfamilien, III, 2 *a*, 41-93.

Hamel (J. L.). — 1953. Contribution à l'étude cytotaxinomique des Saxifragacées, *Rev. Cyt.* et *Biol. végét.*, 14, 113-313.

Himmelbaur (W.). — 1912. Einige Abschnitte aus der Lebensgeschichte von *Ribes pallidum* O. et D., *Jahrb. Hamburg. Wiss. Anstalt.*, 29, 151-245.

Löve (A.) et Löve (D.). — 1948. Chromosome numbers of Northern plant species, *Icel. Univ. Inst. Appl. Sci. Dep. Agric. Rep.*, 13, 3, 1-131.

Meurmann (O.). — 1925. The chromosome behavior of some dioccious plants and their relatives, *Soc. Scient. Fennica Comm. Biol.*, 2, 3, 1-105.

— 1928. Cytological studies in the genus *Ribes* L., *Hereditas*, 11, 289-356.

Nilsson (F.). — 1944. Tetraploida typer inom släktet *Ribes*, *Sveriges Pomol. Fören. Arsskr.*, 45, 130-134.

Rheder (A.). — 1940. Manual of cultivated trees and shrubs hardy in North America, 2e édit., *Saxifragaceae*, 269-316.

Reiche (C.). — 1902. Flora de Chile, t. III, *Ribes Gayanum*, 39.

Sax (R.). — 1931. Chromosome numbers in the ligneous *Saxifragaceae* *J. Arnold Arbor.* 1, 2, 198-206.

Schœnnagel (E.). — 1931. Chromozomenzahl und Philogenie der Saxifragaceen, *Bot. Jahrb.*, 64, 266-306.

Spach (E.). — 1835. Revisio *grossulariearum*, *Ann. Sc. nat.*, 2e sér., Botanique, 4, 16-31.

Tischler (G.). — 1906. Ueber die Entwicklung des Pollens und der Tapetenzellen, bei *Ribes*-Hybriden *Jahrb. f. w. Bot.*, 42, 545-578.

— 1922. Allgemcine Pflanzenkaryologie, 1re édit., Berlin.

— 1927. Chromosomen Studien bei *Ribes Gordionanum* und seinen Eltern, *Planta*, 4, 617-650.

Vaarama (A.). — 1947. Morphological and cytological studies on colchicine-induced tetraploid *Ribes nigrum*, *Acta Agra. Fenn.*, 67, 55-93.

— 1948. Cryptic polyploidy and variation of chromosome numbers in *Ribes nigrum*, *Nature* (London), 162, 782.

— 1949. Spindle abnormality and variation in chromosome numbers in *Ribes nigrum*, *Hereditas*, 35, 136-165.

Zielinski (Q. B.). — 1953. Chromosome numbers and meiotic studies in *Ribes*, *Bot. Gaz.*, 114, 265-274.

Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum. (*Notules sur quelques Orchidées d'Indochine* XI).

Par A. Guillaumin.

212. **Bulbophyllum Sigaldiae** Guillaum. sp. nov.

Rhizomate 3-5 *mm crasso, squamoso, pseudobulbis ovoideis* (2-2,5 *cm* × 1,5-2 *cm*), *angulosis, basi fibrillis vestitis,* 3 *cm distantibus. Foliis... Inflorescentia* 1, *e pseudobulbi basi nascente, pedunculo sat robusto, stricto,* 1,5 *cm longo, basi tantum vaginato, umbelliformis, bracteis numerosis, linearibus,* 3 *mm longis, pedicello ovarioque* 1 *cm longo, floribus* 9 *mm latis, sepalis superiore ovato,* 6 *mm longo, obtuso, marginibus apicem versus parcissime piloso,* 5- *nervio, lateralibus oblique triangularibus,* 5 *mm longis, acutis, marginibus apicem versus parcissime pilosis, mento* 4 *mm longo, petalis ovato-spathulatis* (4 *mm* × 2 *mm*), *apice rotundatis, marginibus dimidio superiore ciliolulatis, labello linguiformi,* 3 *mm longo, supra canaliculato, auriculis* 2, *falciformibus, acuminatis.*

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 194/Sig., leg. : *M*me *de Sigaldi*, f. 96, 1955).

Une autre plante sans fleurs mais feuillée appartient peut-être à la même espèce : Pseudobulbes distincts de 3,5-6 cm. Feuille 1, ovale (6-8 cm + 3 cm), courtement en coin à la base, arrondie et très légèrement émargiée au sommet, rougeâtre en dessous (?), petiole robuste, long de 2-3,5 cm.

Dans la clef des espèces d'Indochine (*Fl. Indochine*, VI, p. 269) se rapprocherait de *B. dalatense* Gagnep., mais les fleurs sont moitié plus grandes, bien plus longuement pédicellées, les pétales sont ciliolés dans leur moitié supérieure et le labelle est pourvu d'oreillettes ; la forme de celles-ci rappellerait celle du *B. bokoriense* Gagnep. (*Bull. Mus.*, 2e série, XXII, p. 399), mais les pseudobulbes n'ont rien de comparable. Si les feuilles appartiennent à la même espèce, elles feraient penser aux *B. striatum* Reichb. f. quoique le pétiole soit plus court et le scape plus court et plus robuste.

213. *Eria sutepensis* Rolfe apud Downie.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 99/TS, f. 156, 1953).

Cette espèce n'ayant été trouvée qu'une fois au Siam et décrite sur le sec, il n'est peut-être pas sans intérêt d'en donner la description sur le vif.

Pseudobulbes à 2 articles, comprimés, *concaves d'un côté, convexes de l'autre*, 7-12 cm × 1,5-2 cm × 0,8-1 cm, gaines sèches, persis-

tantes, triangulaires, longues de 3 cm environ ; feuilles 2-4, généralement 3, lancéolées (14-17 cm × 2-3,5 cm), aigues, et très légèrement asymétriques au sommet, longuement atténuées en pétiole à la base ; inflorescences 2, sur les jeunes pseudobulbes, longues de 8-10 cm ; naissant *au-dessous de la feuille*, hampe longue de 3-4 cm., gaines 0, fleurs 9-10, très odorantes, bractées jaunâtres, grandes, lancéolées (1,5 c × 0,5 cm), aigües-filiformes au sommet, 2 à la fleur inférieure, pédicelle grêle, long de 1 cm, à peine velu, sépales blanc pur, lancéolés (1,5 cm × 0,4 cm), obtus au sommet, à 3 nervures, les latéraux obliques formant un menton court, pétales blanc pur, semblables aux pétales mais un peu plus courts, labelle long de 0,7 cm, 3-lobé, lobe médian plus épais, ovale-triangulaire, obtus, fortement récurvé, jaune, prolongé jusqu'à la base par une crète médiane jaune avec, de chaque côté, vers la base, une protubérance allongée, épaissie vers son extrémité, à la base du lobe médian, blanche, les latéraux dressés, demi-circulaires, blancs rayés longitudinalement de rose sur le bord interne, anthère jaune, pollinies 8, triangulaires, anguleuses.

214. *Pachystoma senile* Reichb. f. — Pas de feuilles au moment de la floraison, tige 50 cm, terrain très sec de forêt claire de *Pinus Merkusii* en mélange avec *Dipterocarpus obtusifolius*, *Pentacme siamensis* et *Shorea*, associée aux Graminées, Annam : Station de Lang hanh, rare (*C. R. S. T.*, n° 190/Sig., f. 96, 1955). Répandu de l'Inde à la Chine et dans toute l'Indochine.

215. *Calanthe veratrifolia* R. Br.

Annam : Dalat, forêt dense, très à l'ombre, feuille à bandes longitudinales blanches, fleurs blanches sauf le cœur jaune. Répandu dans toute l'Indochine (*C. R. S. T.*, n° 191/Sig. *M[me] de Sigaldi* leg.)

216. *Coelogyne speciosa* Lindl.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 192/Sig.). Sépales et pétales jaune verdâtre, labelle blanc et mar- ron. N'avait pas été signalée en Indochine.

217. *Cymbidium giganteaum* Wall.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 181/Sig.). N'avait encore été trouvée qu'une fois en Indochine, spécialement à Dalat.

218. *Sarcanthus ophioglossa* Guillaum.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 198/Sig., f. 134, 1955).

Inflorescence robuste, verte abondamment marbrée de noir rougeâtre, pédicelle aussi long que la fleur, rouge sombre. Sépales et pétales en dehors verdâtres marginés de brun rouge, en dedans brun rouge avec marges et ligne médiane longitudinale vert jaunâtre, labelle à lame blanche passant au jaune, éperon tronqué-arrondi à l'extrémité passant du blanc pur ou jaune.

Avait déjà été trouvé dans divers points de l'Annam mais jamais introduit.

219. *S. pallidus* Lindl.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 199/Sig., f. 134, 1955).

Sépales et pétales en dehors brun rougeâtre, en dedans brun violacé avec marges et ligne médiane longitudinale jaune verdâtre, labelle blanc sauf un peu de rose à l'extrémité des lobes latéraux, éperon blanc.

N'était encore connu dans la Péninsule indochinoise que du Siam.

220. *Saccolabium rubescens* Rolfe.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 196/Sig., f. 134, 1955).

Les sépales ont 3 nervures et non 1 seule.

221. **Biermannia annamensis** Guillaum. sp. nov.

Caudex erectus, brevis, (3-4 cm longus), sat gracilis (5 mm diam.), radices vaginas perforantes. Folia lineari-ovata (7-8 cm × 1,5-2 cm), sessilia, apice acuta, paululum asymmetrica, basin versus vix attenuata, vaginae breves, persistentes. Inflorescentiae axillares, 2-nae, 1,5-2 cm longae, scapo apice paululum dilatato, vaginis 2, cylindricis, apice circulariter tuncatis ; flores circa 6, apice condensatis, bracteis brevissimis, pedicelli basin vaginantibus, pedicello 3-gono, 2 mm longo, albo, sepalis petalisque flavescentibus, brunneo maculatis, sepalis superiore ovato (3 mm × 2 mm), obtuso, 5-nervio, lateralibus fere oblique quadratis (3 mm × 3 mm), apice obtusis sed apiculatis, 5-nerviis, mentum brevem formantibus, petalis lineari-ovaris, sepalis aequilongis, apice rodutatis, 1-nervis, labello albo, columnae pede angulo recto inserto, 3-lobo, lobis lateralibus erectis, linearibus, (2mm longis), medio linguiforme, crasso, apice rotundato, basi verrucoso, columna in pedem paululum producta, polliniis 4, caudiculo aequilongo. Fructus 4 cm longis, valde trigoni.

Annam : Dalat : Arbre broyé (*C. R. S. T.*, nº 202/Sig., f. 134, 1955). D'après l'aquarelle 156 de Simond, l'espèce existerait aussi à l'O. de Hongom.

Le genre qui n'était encore connu que par 4 espèces indiennes se distingue de *Sarcochilus* par son labelle sans éperon ni sac, non articulé, mais inséré à angle droit sur le pied de la colonne et pourvu de verrucosités à la base du lobe médian.

222. *Paphiopedium callosum* Hook.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 1/Tai, f. 45, 1954).

Signalée au Siam et au Cambodge mais pas en Annam.

223 *Bulbophyllum Evrardi* Gagnep.

Annam : Banmethuot (*C. R. S. T.*, nº 200/Sig. f. 134, 1955).

Diffère du type trouvé au Lang bian et à Dalat par les feuilles plus étroites et plus longues et à pétiole plus long, le sépale sup[r] ovale, plus court que les latéraux qui sont granuleux en dehors.

Pseudobulbes lisses rougissant ainsi que les feuilles.

173. *Dendrobium revolutum* Lindl.

Annam : Dalat : forêt de Klang-Yang (*C. R. S. T.*, n° 20/SL, f. 182, 1953). Cette espèce reçue aussi en 1954, largement répandue en Indochine, semble avoir des fleurs de coloris assez variables; ici les sépales, réfléchis, sont blancs un peu verdâtres à extrémité plus verte, les pétales, très fortement réfléchis entre les sépales, sont vert clair à milieu blanchâtre, le labelle en carène est en dessus brun doré plus intense sur les bords que sur le milieu qui est un peu verdâtre à 3 côtes longitudinales brunes, la médiane étant plus saillante vers son extrémité en dessous, brun sur les bords, blanchâtre vers le milieu où se trouve une fine ligne brune longitudinale atteignant l'extrémité et, à la base de chaque lobe latéral, une ligne brune en V, colonne blanche, anthère verte.

Recherches sur le développement des Céréales. 3e note : *Les Blés du Troisième Groupe.*

Par Cl. Ch. Mathon.

BLÉS DU TROISIÈME GROUPE (Dinkel ; $n = 21$ chromosomes ; génômes ABC).

Triticum sphaerococcum Perc. var. *à épi mutique brun-roux* (Versailles) (Nous n'avons pas trouvé dans Percival la description d'une variété se rapportant à ce type), et *Triticum sphaerococcum* var. *rubiginosum* Perc. (Versailles).

Les deux variétés étudiées présentent une avance à l'épiaison sous jour continu. Donc Photostade de jour long.

L'une d'elles, *Tr. sph. mutique*, épie en août pour un semis préestival (mi-mai) dans les conditions naturelles ; l'autre *Tr. sph. rubiginosum*, n'épie pas dans l'année pour un semis fin-mai dans les conditions naturelles. Il se pourrait donc que, chez cette espèce, les exigences thermostadiales puissent différer d'une variété à l'autre.

Triticum spelta L. var. *coeruleum* Körn. (Versailles), *album* Körn (Versailles), *arduini* Körn. (Versailles) ; *duhamelianum* Körn. (Versailles), *carina*-aut. ?- (Versailles).

Toutes les variétés étudiées semées à la mi-mai (semis pré-estival) dans les conditions naturelles épient en juillet (même année). Donc Thermostade plutot chaud.

Toutes les variétés étudiées présentent une avance à l'épiaison en jour continu. Donc Photostade de jour long.

Triticum vulgare Vill.

Origine des variétés citées :

Vilmorin : *Vilmorin 27, Vilmorin Paris, Vilmorin 23, Japhet, Hauter's II, Fylgia* ;

Montpellier : *Préparateur Etienne* ;

Orsom : *Touzelle de Pologne* ;

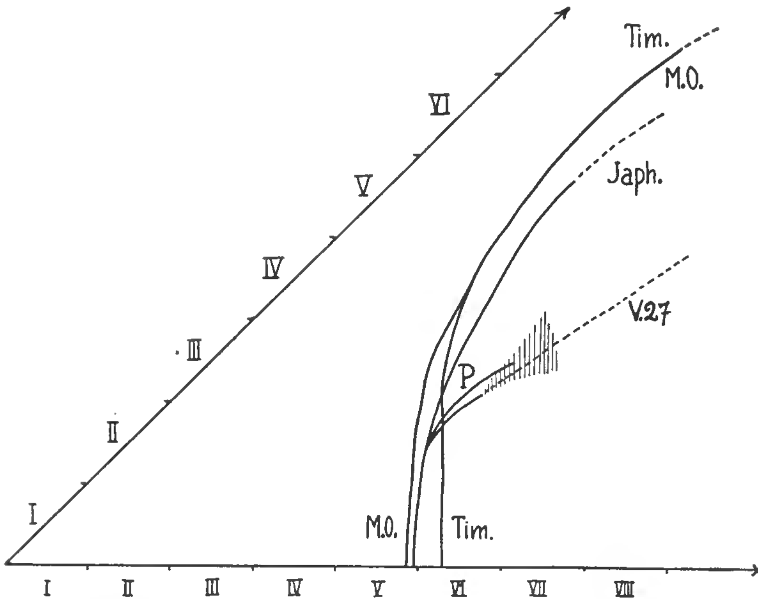
Versailles : *Bladette de Besplas* ;

Hollande : *Alba, Minister, Staring* ;

Belgique : *Ministre.*

Hâtent leur épiaison en jour continu, donc PHOTOSTADE DE JOUR LONG : *Alba*, *Minister* (Holl.), *Staring*, *Japhet*, *Vilmorin* 27, *Vilmorin Paris*, *Vilmorin* 23, *Ministre* (Belg.), *Hauter's* II.

Epient en semis pré-estival : *Japhet* (semis mi-mai, épiaison encore régulière), cette sorte ne semble pas accélérer sensiblement son développement à la suite d'un traitement au froid de ses semences



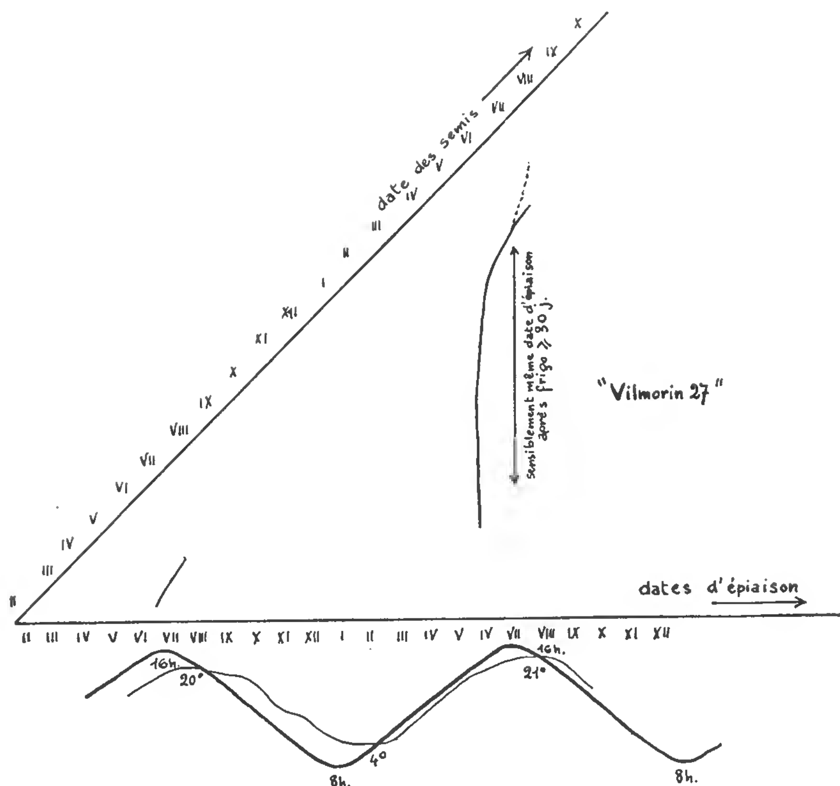
Blé dur « Médéa d'Orange » (MO), Blé de Timopheev (Tim), Blé Poulard branchu à thermostade froid (P), Blés tendres « Vilmorin 27 » (V. 27), et « Japhet » (Japh.).
Représentation graphique des épiaisons des semis échelonnés dans les conditions naturelles. En trait plein : les épiaisons régulières ; en trait tireté : les épiaisons sporadiques ; en hachuré : la zone d'amplitude des épiaisons sporadiques chez « *Vilmorin 27* ».
Sur l'axe des abscisses, les dates d'épiaison ; en « ordonnée » à 45°, la courbe des dates de semis (échelle I X $\sqrt{2}$ de l'unité de l'échelle de l'axe des abscisses), 1953.

préalablement trempées ; *Bladette de Besplas* ; *Touzelle de Pologne* ; *Fylgia*. Donc THERMOSTADE PLUTOT CHAUD, OU TIÈDE OU A EXIGENCES PEU RIGOUREUSES, et PHOTOSTADE DE JOUR LONG.

N'épient pas en semis pré-estival (fin mai) : *Préparateur Etienne*, *Vilmorin* 27, *Vilmorin Paris*, *Vilmorin* 23, *Ministre* (Belg.), *Hauter's II*.

Pour un semis fin mars début avril, l'accomplissement rapide du thermostade a nécessité une durée de traitement au frigidaire, des semences préalablement trempées, de 3 semaines pour *Vilmorin* 27

et *Vilmorin* 23, de 5 semaines pour *Vilmorin Paris*, *Ministre* (Belg.) et *Hauter's II*. Etant bien entendu que pour une telle date de semis la vernalisation se termine dans les conditions naturelles. Celà

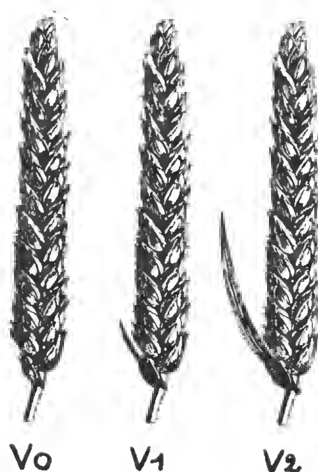


Blé tendre « Vilmorin 27 ».

Représentation graphique des épiaisons des semis échelonnés dans les conditions naturelles (trait plein) et dans les mêmes conditions mais après traitement au frigo pendant plus de quatre semaines des semences préalablement trempées (trait tireté).
Sur l'axe des bascisses, les dates d'épiaison ; en « ordonnée » à 45°, la courbe des dates de semis (échelle I X $\sqrt{2}$ de l'unité de l'échelle de l'axe des abscisses).
Les deux courbes situées sous l'axe des abscisses représentent : l'une — en trait appuyé — la durée du jour naturel ; l'autre — en trait fin — la température moyenne.

signifie que le temps réel de l'accomplissement du thermostade entre 0-3/6° est supérieur (d'environ une semaine en moyenne).

Hauter's II présente des exigences plus rigoureuses, en ce qui concerne le degré de température, que *Ministre* (Belg.) et que *Vilmorin-Paris*. *Hauter's II* exige de plus basses températures pour accomplir



Blé tendre « Vilmorin 27 ».
« Feuille » aberrante à la base de l'épi obtenue l'année suivante dans un semis pré-estival.
v_0 = normal ; v_1, v_2 = formes modifiées.

1	2	3	4	5	6	7
V. 27	19.6.54	26.6.54	22.7.54	30.6.54	19.6.54	19.6.54
V. 23	19.6.54	26.6.54	22.7.54	30.6.54	19.6.54	19.6.54
V.-P.	23.6.54	3.7.54	23.8.54	22.7.54	26.6.54	9.7.54
M. b.	26.6.54	3.7.54	8.8.54	17.7.54	26.6.54	3.7.54
H 2	26.6.54	22.7.54	0	14.7.54	19.6.54	3.7.54

Colonne I, variétés étudiées.
Colonnes suivantes : *dates d'épiaison*,
2, semis dans les conditions naturelles en 22.2.54 (semences trempées) ;
3, *idem* au 12.3.54 ;
4, *idem* au 31.3.54 ;
5, semis dans les conditions naturelles au 31.3.54 de semences artificiellement vernalisées durant 20 jours ;
6, semis *en jour continu* dans les conditions naturelles au 31.3.54 de semences artificiellement vernalisées durant 37 jours ;
7, comme en 5 mais *en jour continu.*

son thermostade que *Ministre* (Belg.) et *Vilmorin-Paris*. Le semis échelonné de semences vernalisées pendant des durées différentes le montre aisément. On trouvera ci-dessus un fragment édifiant à cet égard d'un tableau résumant de tels semis échelonnés.

En semis estival et pré-estival, les variétés *Vilmorin* 27 et *Hauter's II* présentent des modifications de l'inflorescence (« Feuille » aberrante à la base de l'épi notamment).

Laboratoire de Culture du Muséum.

Recherches sur le développement des Céréales. 4e note : *Seigle, Avoines.*

Par Claude-Charles Mathon.

Nous avons décrit dans une précédente note [1] les résultats obtenus dans l'analyse des conditions du développement des Blés dans la Région parisienne.

Dans la présente communication, nous présentons les résultats obtenus en mettant en œuvre les mêmes méthodes chez une variété de Seigle et chez des Avoines.

Ici, comme dans nos notes antérieures, nous ne prétendons pas à être exhaustif. De même, on devra interpréter nos résultats uniquement par rapport aux conditions de nos recherches.

Le Seigle

Nous n'avons étudié qu'une seule variété de Seigle : la variété *Petkus* distribuée par les Établissements Vilmorin.

Petkus est une plante à thermostade froid. Ses exigences thermostadiales paraissent plus strictes que celle du Blé *Vilmorin 27*, si l'on en juge d'après la courbe d'épiaison dans les conditions naturelles ou en jour continu. Celà apparaît plus nettement encore dans le semis échelonné dans les conditions naturelles et en jour continu de semences préalablement trempées puis mises au frigo.

Petkus réagit par une avance à l'épiaison au jour continu (conditions naturelles + éclairage d'appoint nocturne). Donc photostade de jour long.

Pour des semis pré-estivaux (mai) on conste au printemps suivant des modifications sensibles de l'inflorescence (descente de l'épillet basal, accompagné d'une « feuille aberrante » à quelques centimètres de la partie principale de l'épi).

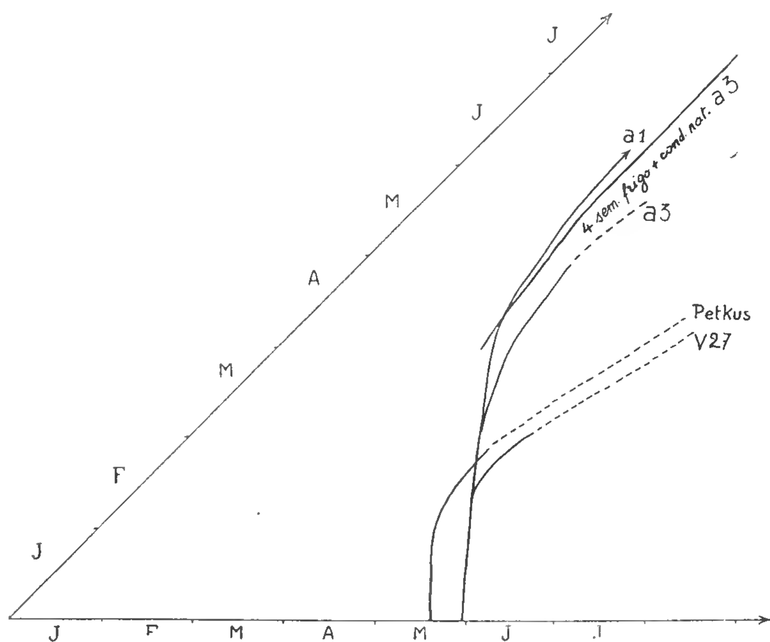
Les Avoines

Grise d'hiver (Vilmorin), est une variété sensiblement à thermostade froid. En effet, elle réagit par une légère avance à la paniculaison au traitement au froid des semences préalablement trempées.

1. *Bull. Muséum*, 1955 (voir aussi 1954).

Toutefois, ses exigences stadiales sont assez peu strictes puisqu'elle panicule, quoique tardivement et sporadiquement, dans des semis préestivaux et même estivaux (début juin).

Cette variété réagit par une avance à la paniculaison au jour continu (cond. nat. + écl. app. noct.). Donc photostade de jour long.



Représentation graphique des épiaisons des semis échelonnés dans les conditions naturelles.

Sur l'axe des abscisses, les dates d'épiaison ; en « ordonnée » à 45°, la courbe des dates de semis (échelle 1 V_2 de l'unité de l'axe des abscisses).

Semis échelonnés des Avoines « Grise d'hiver (*a* 3) et « Trophée » (*a* 1), du Seigle « Petkus » et du Blé tendre « Vilmorin 27 » (témoin). Courbe d'épiaison de « Grise d'hiver », semis échelonnés après traitement au froid (4 semaines) des semences préalablement trempées.

Trophée (Vilmorin) ne paraît guère sensible au traitement à froid des semences préalablement trempées (sauf peut-être très légèrement dans les semis estivaux — début juin). Donc probablement à thermostade plutôt tiède ou chaud.

Réagit par une avance à la paniculaison au jour continu (cond. nat. + écl. app. noct.). Donc photostade de jour long. Mais réussit à former ses panicules en jour court de 8 heures : semée fin décembre, panicule fin juillet, en moins de 7 mois, c'est-à-dire près de deux mois

de retard par rapport au témoin dans les conditions naturelles, et avec plus de deux mois de retard par rapport au témoin en jour continu (cond. nat. + écl. app. noct.).

Dans les conditions du jour court, *Trophée* présente des fasciations, de même, dans les conditions naturelles en semis estivaux (paniculaison au printemps suivant).

Reine-Vilmorin (Vilmorin) serait légèrement plus précoce que *Trophée*, dans les semis d'avril ; cette précocité semble s'atténuer dans les semis ultérieurs.

Ne paraît pas réagir au traitement à froid des semences préalablement trempées. Donc thermostade tiède ou chaud.

Réagit par une avance à la paniculaison au semis en jour continu (cond. nat. + écl. app. noct.). Donc photostade de jour long.

Les variétés *Moyencourt*, *Aigle*, *La Gaillarde* (pourtant considérée comme une Avoine d'hiver), *Prégriver* (également considérée comme une Avoine d'Hiver), *Prieuré* (également considérée comme une Avoine d'hiver) — originaires de l'I. N. R. A. (Versailles) —, *Crème* 2 (originaire de Tunis-El Ariana), paniculent dans l'année en semis estival (mi-juin), cependant, *Prégriver* et *Prieuré* plus tardivement semble-t-il que les autres variétés citées.

Avena Byzantina, variété *Rouge d'Algérie* (Versailles), panicule dans l'année en semis pré-estival (mi-juin). Cette variété est plus précoce que *Moyencourt*, *Aigle*, *La Gaillarde*, *Prégriver*, *Prieuré*, *Trophée*, *Reine-Vilmorin*, *Grise d'hiver*, *Avena brevis*, dans les semis d'hiver.

Avena Brevis (Muséum), panicule dans l'année en semis pré-estival (mi-juin).

Moyencourt, *Aigle*, *La Gaillarde*, *Prégriver*, *Prieuré*, *Rouge d'Algérie*, *Avena brevis*, réagissent par une avance à la paniculaison au jour continu (cond. nat. + écl. app. noct.).

Laboratoire de Culture du Muséum.

Turritella (Haustator) doukantensis, *nouvelle espèce de Gastéropode du Paléocène du Dahomey.*

Par Ph. Brébion.

Provenance : Matériel provenant d'un puits de recherches effectué dans le calcaire de Doukanta à 4 km de Lokossa (Bas Dahomey) par M. Slansky [1].

Matériel : Fragment antérieur d'un grand individu, 5 exemplaires de plus petite taille ; tous assez mal conservés. (Collection du Muséum).

Age : Divers Lamellibranches du même gisement sont d'après l'étude de Mme Freineix d'âge Paléocène.

Description : L'échantillon de grande taille est le plus caractéristique. Il est malheureusement incomplet et devait mesurer primitivement 9 cm au moins.

Tours plans dont la hauteur représente un peu plus des 2/3 de la largeur. Angle spiral faible (une dizaine de degrès). L'ornementation comprend une forte carène postérieure s'étendant sur près du tiers de la hauteur du tour ; elle est dissymétrique, le flanc antérieur étant presque normal à l'axe de la coquille, le flanc postérieur très oblique. En avant 2 cordons anguleux séparés par un intervalle plus grand que celui qui sépare la carène du premier cordon ; enfin, après un intervalle légèrement supérieur au précédent, un cordon également anguleux plus faible que les autres et situé contre la suture antérieure ; entre ce cordon et le précédent, se trouve un faible filet.

Les stries d'accroissement, difficilement visibles, présentent un sinus très marqué dont l'angle se situe dans le deuxième intervalle. Au niveau du deuxième cordon, les stries se redressent après un léger crochet antécurrent et rencontrent la suture antérieure presque normalement. L'ouverture n'est pas visible.

Il existe des individus plus petits dont la comparaison avec l'échantillon précédent est délicate, l'ornementation des turritelles variant au cours de la croissance.

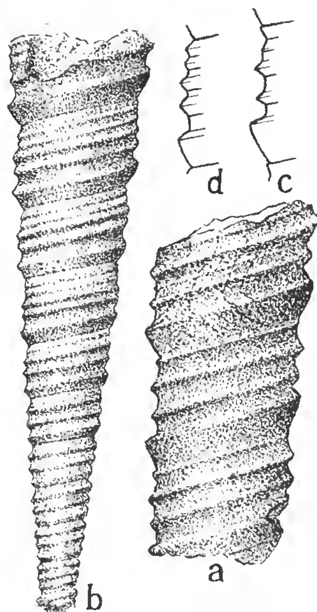
Le plus grand, à peu près complet, mesure 5 cm et présente le même galbe. Les premiers tours sont ornés de 3 cordons à peu près égaux. Le premier prend peu à peu l'allure d'une carène en tous points comparable à l'échantillon précédent. Les 2 cordons qui

1. J'adresse tous mes remerciements à M. Slansky pour la communication du matériel et pour l'autorisation de publier.

viennent ensuite restent relativement serrés, le plus grand intervalle étant le premier. En avant se trouvent deux filets qui n'apparaissent qu'assez tardivement, le deuxième, égal au précédent, est plus faible que dans le type et un peu plus éloigné de la suture.

Les différences sont faibles. Il s'agit sans doute d'une forme jeune ou d'une variété.

Comparaisons : *T. trivigiana* Vinassa de Regny de l'Eocène italien (Pal. it. Vol. III. Synopsis moll. terz. Alpi Venete, 1897, p. 189,



Turritella (Haustator) doukantensis nov. sp.
fig. *a* type (x 1,5). — fig. *c* détail d'un tour (x 2)
fig. *b* jeune ou variété (x 1,5) — fig. *d* détail d'un tour (x 2).

pl. VII, fig. 22-25), diffère par sa carène beaucoup plus proéminente et de profil symétrique. Les échantillons rapportés par L. Moret à cette espèce et provenant de l'Eocène moyen (probable) du Maroc (contribution paléont. Cr. Eoc. Marrakech 1938, p. 34, pl. VII, fig. 34) ne me sont connus que par la figure de l'auteur correspondant à un individu de faible taille et en mauvais état. Je ne peux faire de comparaison utile.

T. marocana L. Moret (*id.*, p. 14, pl. IV, fig. 1-4) du Crétacé terminal et de l'Eocène inférieur du Maroc semble assez variable d'après les figures données par l'auteur. Certaines coquilles ont un angle spiral assez ouvert (1 et 2), d'autres un angle beaucoup plus

faible (3 et 4). L'individu correspondant à la figure 4, et de même taille que ma coquille du Dahomey, en diffère par sa carène plus étroite, plus proéminente à flanc postérieur très court presque orthogonal. De plus il existe un troisième cordon bien individualisé et presque aussi grand que les autres.

Remarques : Par ses caractères *T. doukantensis* appartient au sous-genre Haustator et plus précisément au groupe de *T. praecincta* Conrad (Cossm. Conch., t. 9, 1915, p. 115, pl. VII fig. 13,). Ce groupe est caractérisé par l'existence d'une carène postérieure.

Dans l'espèce que nous étudions la carène est nettement plus faible que dans les diverses espèces de cette section que nous connaissons.

Le groupe de *T. praecincta* est représenté dans l'Eocène des États-Unis, d'Afrique du Nord, d'Afrique occidentale et d'Italie.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Étude paléoxylologique du Sahara (XXI) : *Sur un* Terminalioxylon edengense *n. sp., de la pente sud de Edeng, au Sud-Ouest de l'Adrar Tiguirirt (Sahara Soudanais).*

Par Édouard Boureau,
sous-directeur au Muséum

Le bois minéralisé qui fait l'objet de cette nouvelle Note [1], a été récolté par M. René Lavocat, en surface, dans les éboulis noirs de la pente sud de Edeng, sur les alluvions blanches à nombreuses coquilles, d'âge probablement lutétien, presque au niveau de l'Oued, à 75 km environ au SW de l'Adrar Tiguirirt, dans le Sahara soudanais.

Il se présente sous la forme de petits blocs gris-noirs, silicifiés, très difficiles à user et à polir.

Dicotyledonae.

COMBRETACEAE

Terminalioxylon Schönfeld, 1947.

Terminalioxylon edengense n. sp.
(fig. 1 et pl. I, fig. 1, 2, 3)

Bois hétéroxylé d'Angiosperme.

I. Étude anatomique.

1° *Vaisseaux.* — Il existe un zonage net du plan ligneux transversal, mais il est dû à la répartition des bandes de parenchyme circummédullaire, plutôt qu'à des différences bien nettes dans les pores diffus, répartis sans ordre apparent avec un calibre constant.

Les vaisseaux ont un contour transversal nettement arrondi. Dans l'échantillon en question, partiellement désorganisé par une putréfaction ayant précédé la fossilisation, le contour des vaisseaux

1. Voir Ed. Boureau, 1954, Étude paléoxylologique du Sahara (XX) : sur un *Annonoxylon edengense* n. sp., des couches post-éocènes du Sud-Ouest de l'Adrar Tiguirirt (Sahara soudanais). *Bull. Mus.*, 2e s., XXVI (2) : 286-291, 1954.

est fréquemment modifié secondairement. Ils sont alors parfois très écrasés, représentés quelquefois par un simple trait. Ces déformations liées également aux phénomènes de gommose, sont fréquentes dans l'échantillon et peuvent rendre discutables certaines mensurations.

Les vaisseaux sont généralement isolés, mais peuvent être disposés en séries plus longues de 2 à 4 vaisseaux, accolés en files radiales.

A. *Vaisseaux isolés.* — Dimensions (Tg × Rd) : 135 μ × 135 μ ; 162 μ × 162 μ ; 189 μ × 270 μ ; 135 μ × 243 μ ; 71 μ × 85 μ ; 115 μ + 171 μ ; 143 μ × 215 μ ; 171 μ × 215 μ.

Leur diamètre tangentiel étant presque toujours compris entre 100 μ et 200 μ, ils sont de *taille moyenne.*

B. *Vaisseaux couplés.* — Dimensions : (215 μ × 180 μ) + (215μ× 180 μ).

C. *Vaisseaux disposés en séries de* 3. — Dimensions :

(170 μ × 215 μ) + (115 μ × 72 μ) + (60 μ + 43 μ),
(135 μ × 27 μ) + (135 μ × 81 μ) + (135 μ × 108 μ)

D. *Vaisseaux disposés en séries de* 4. — Dimensions :

(172 μ × 100 μ) + (186 μ × 71 μ) + (214 μ × 71 μ) + 228 μ × 157 μ)

De nombreux vaisseaux ont un contenu brun rouge, plus ou moins foncé. On compte de 2 à 3 pores ou groupes de pores au millimètre carré transversal ; ils sont donc *rares.*

Ponctuations latérales des éléments de vaisseaux. — Les éléments de vaisseaux, entourés de cellules de parenchyme, sont couverts de ponctuations aréolées, disposées en séries opposées, suivant des files légèrement obliques. Ces ponctuations aréolées ont un diamètre de 3, μ 3 (ponctuations très petites) et sont séparées par des inter valles de 3 μ 3, également. Elles semblent ornées.

Longueur verticale des éléments de vaisseaux. Elle va de 85 μ à 150 μ (vaisseaux extrêment courts). La cloison est horizontale ou légèrement oblique. La perforation semble simple.

Épaisseur de la paroi des éléments de vaisseaux : 7 μ.

2° *Rayons ligneux.* Ils sont le plus souvent unisériés, mais peuvent être localement bisériés, sur une plus ou moins grande longueur.

Un rayon, pris à titre d'exemple, peut avoir les dimensions cellulaires successives suivantes, en coupe tangentielle. Chaque cellule est indiquée par sa hauteur, puis sa largeur, placées entre parenthèses :

(40 μ × 15 μ) + une file de 3 cellules de (30 μ × 15 μ) + une

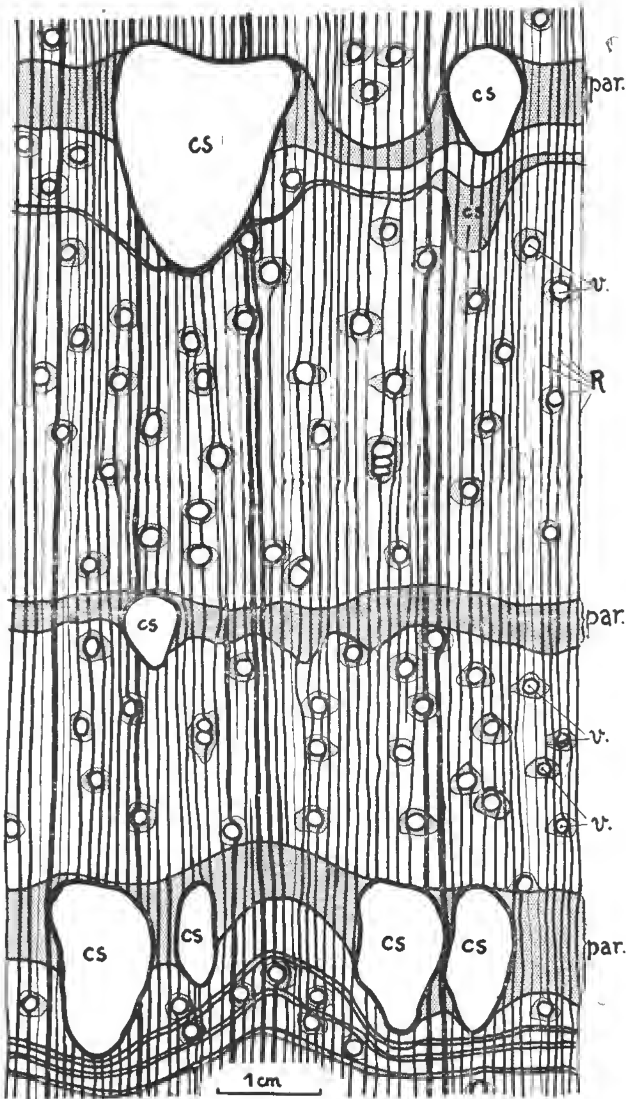


Fig. 1. — *Terminalioxylon edengense* Boureau n. sp. — Portion de coupe transversale montrant la répartition des éléments de vaisseaux (v), des rayons ligneux (R.), du parenchyme (par) et des canaux secréteurs (cs.).

file de 4 cellules de (25 µ × 15 µ) + (20 µ × 15 µ) + (30 µ × 15 µ) + (25 µ × 15 µ) × une file de 2 cellules de (25 µ × 25 µ) + (20 µ × 25 µ) + 2 cellules opposées latéralement, chacune de (20 µ × 12 µ 5) + (25 µ × 15 µ) + (30 µ × 15 µ) + (50 µ × 15 µ).

La bisériation locale d'un rayon entraîne son élargissement (il passe généralement de 15 ou 25 µ à 25 ou 50 µ) et une nette apparition de l'état hétérogène.

Un même rayon peut être localement bisérié en deux endroits distincts séparés par une région unisériée.

Dans les lames tangentielles, les cellules des rayons sont quadrangulaires, très légèrement arrondies et séparés par de très petits méats au voisinages des fibres contigües. Les cellules des rayons ont une paroi d'épaisseur 2 µ 5.

Le nombre des cellules, mesuré dans la hauteur des rayons est variable : 5, 7, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 20, 24, 35, 40.

La hauteur est toujours inférieure à 1 mm.

On compte 14 rayons au mm horizontal tangentiel.

Les rayons voisins sont séparés par un petit nombre de fibres : 1,2 ou 3.

Le caractère hétérogène des rayons ligneux se met aisément en évidence par l'observation d'une lame radiale.

La partie unisériée qui termine les rayons bisériés ou la totalité des rayons unisériés sont formés par des cellules dressées, disposées suivant 1 à 5 étages. Elles ont les dimensions radiales suivantes : 30 µ × 50 µ ; 35 µ × 45 µ.

Elles sont parfois carrées : 40 µ × 40 µ.

Les cellules centrales de la partie bisériée des rayons sont, au contraire, couchées : 50 µ × 25 µ ; 75 µ × 25 µ.

Il s'agit de rayons du type Hétérogène I de Kribs [1].

3° *Parenchyme ligneux*. — Il se distingue assez facilement des fibres voisines, en raison du contenu sombre de ses cellules. Il est disposé suivant deux types : le parenchyme apotrachéal et le parenchyme paratrachéal.

A. *Parenchyme apotrachéal (circummédullaire).*

a. On distingue, d'abord, en limite des zones d'accroissement, de larges bandes circummédullaires contenant de grands canaux traumatiques. Ces bandes sont très développées, irrégulières et atteignent une épaisseur de 20 cellules parenchymateuses (430 µ). Elles augmentent d'épaisseur au voisinage des canaux verticaux.

Ces larges bandes contiennent également des vaisseaux, sans que

1. Kribs D. A., 1935, Salient lines of structural specialization in the wood rays of dicotyledons, *Bot. gaz.* 96 : 547-557, 1935.

leur épaisseur radiale se trouve augmentée à leur contact. Il s'agit d'un parenchyme apotrachéal (Circummédullaire), probablement initial [1].

b) Ces larges bandes sont accompagnées de 1 2, ou 3 autres bandes concentriques placée à proximité, et distantes de 150 à 400 μ. Ces dernières sont plus étroites, d'une épaisseur de 3 à 5 cellules de parenchyme.

B. *Parenchyme paratrachéal (juxtavasculaire).*

A une plus grande distance des grandes bandes et surtout, dans les larges couches d'accroissement, le parenchyme se localise au voisinage des vaisseaux. Il s'agit d'un parenchyme concentrique, formé de cellules allongées tangentiellement sur la périphérie des pores (en coupe transversale : 15 × 25 μ) et aliforme, avec des cellules isodiamétriques aux parties extrêmes (20 μ × 20 μ). Ce parenchyme a une épaisseur de 2 à 5 cellules. Lorsque les bandes parenchymateuses apotrachéales sont très rapprochées, ce parenchyme paratrachéal juxtavasculaire n'est pas représenté.

4° *Fibres ligneuses.* — Elles ont une section transversale généralement carrée, mesurant approximativement de 12 à 18 μ de côté.

Dans une lame tangentielle, les fibres sont quelquefois uniques ou groupées par 2 et 3, entre les rayons. La face tangentielle des fibres semble dépourvue de ponctuations.

Dans les lames radiales, elles apparaissent couvertes de ponctua tions simples, d'observation d'ailleurs difficile, en raison des contenus oléorésineux abondants, fréquemment figurés, sous forme de granules de petite taille. Une fibre dont la membrane pectique figure un rectangle de 17 μ × 12 μ, possède une membrane propre de 2 μ 5 (demi-épaisseur).

5° *Canaux sécréteurs verticaux traumatiques.* — Ce sont des formations très développées, observables aisément dans une coupe transversale, même à l'œil nu, qui débutent généralement dans les larges bandes parenchymateuses, limitant les couches d'accroissement apotrachéales ou à leur voisinage. Leur origine pathologique est évidente, en raison de leur manque de constance et leur développement lysigène est prouvé par l'absence de cellules secrétrices.

Ces canaux traumatiques sont généralement de forme triangulaire, en coupe transversale, allongée radialement. Les dimensions

1. Il est à remarquer que K. A. Chowdhury a montré que, dans le *Terminalia tomentosa* W. et A., ces bandes parenchymateuses sont également constituées au début de la zone d'accroissement (parenchyme initial) et non à la fin (parenchyme terminal). Cf. Chowdhury K. A., 1934, The so called terminal parenchyma cells in the wood of *Terminalia tomentosa, Nature*, London, 133 : 215, 1934 et 1936, Terminal and initial parenchyma cells in the wood of *Terminalia tomentosa* W. et A., *New Phytol.* 35 : 351-358, 1936.

successives suivantes ont été observées (tangentielle × radiale), dans une même file tangentielle :

435 μ × 435 μ et 360 μ × 360 μ (deux canaux placés en file radiale) ; 1.450 μ × 725 μ ; 290 μ × 580 μ ; 580 μ × 1.015 μ ; 1.090 μ × 725 μ ; 1.015 μ × 1.315 μ ; 475 μ × 580 μ...

Les formations secrétrices contiennent de nombreux granules noirs dispersés et parfois des granules disposés en files radiales, rappelant l'organisation cellulaire régulière du tissu sain avant l'apparition de la gommose. Ces canaux sont limités par un tissu sain dans lequel on trouve des cloisonnements périphériques denses. La progression des processus lysigènes s'effectue d'abord à l'aide des rayons. Il est possible que ces phénomènes de gommose aient été, sinon provoqués, tout au moins associés à une désorganisation indépendante du bois, créée par un milieu aqueux, entraînant une putréfaction, avant la fossilisation.

II. Affinités.

Dans l'état actuel de nos connaissances des plans ligneux des espèces vivantes, les canaux secréteurs verticaux d'origine traumatique se rencontrent dans certaines espèces des familles suivantes :

1. *Ampelidaceae.*
2. *Bombacaceae.*
3. *Boraginaceae.*
4. *Burseraceae.*
5. *Caesalpiniaceae.*
6. *Combretaceae.*
7. *Eleaegnaceae.*
8. *Elaeocarpaceae.*
9. *Euphorbiaceae.*
10. *Hamamelidaceae.*
11. *Lecythidaceae.*
12. *Malvaceae.*
13. *Meliaceae.*
14. *Mimosaceae.*
15. *Moringaceae.*
16. *Myrtaceae.*
17. *Papilionaceae.*
18. *Proteaceae.*
19. *Rosaceae.*
20. *Rutaceae.*
21. *Sapindaceae.*
22. *Simarubaceae.*
23. *Sterculiaceae.*
24. *Styracaceae.*
25. *Vochysiaceae.*

Certaines de ces familles sont caractérisées par des détails anatomiques qui permettent de les éliminer ; il s'agit notamment des Familles 1, 2, 18, 23, 24, 25 qui ont des rayons très larges, 7, 8, 10, 19 qui ont des vaisseaux de petite taille.

Les familles 11, 14, 16, 19, 23, 25 doivent être éliminées, en raison de la coexistence, dans leur plan ligneux, de caractères très différents de ceux qui figurent dans notre échantillon (répartition du parenchyme, présence de phloème interxylémien, structure étagée, absence, ou, encore, extrême rareté des canaux secréteurs verticaux traumatiques).

La famille 15 a son parenchyme étagé. La famille 17 a des canaux traumatiques verticaux, dispersés dans tout l'anneau d'accroissement des genres *Andira* et *Humboldtiella.*

Les familles suivantes sont également à éliminer. 2 : le seul genre *Camptostemum* qui a des rayons unisériés, a des vaisseaux assez petits (50-100 μ).

3 : les canaux traumatiques, qui n'existent que dans *Cordia*, sont de petite taille.

9 : les canaux verticaux traumatiques se trouvent dans les espèces du genre *Croton*, espèce dont le parenchyme est circummédullaire et disposé en chaînettes étroites.

21 : Le seul genre *Diplokeleba*, pourvu de canaux verticaux du type gommeux, a des vaisseaux de très petite taille (< 50 μ).

En fin de compte, c'est dans les familles suivantes qu'il convient de rechercher des affinités plus étroites, pour déterminer la position systématique de notre échantillon fossile :

4. *Burseraceae.*	6. *Combretaceae.*	13. *Meliaceae.*
5. *Caesalpiniaceae,*	12. *Malvaceae.*	20. *Rutaceae.*

4. *Burseraceae.* Cette famille montre de nombreux caractères communs avec notre échantillon.

D'après Spierkerkoetter [1], on rencontre de larges bandes parenchymateuses apotrachéales circummédullaires, dans certains *Commiphora (C. subcrenana* A. Peter ; *C. mildbraedii* Engl. ; *C. heterozygia* A. Peter). Mais dans les espèces de ce genre, on a décelé, dans les cellules marginales des rayons, de grandes cellules à cristaux plus grandes que d'autres, placées à leur voisinage, et très nettes, en coupe tangentielle.

5. *Caesalpinaceae.* Des canaux secréteurs traumatiques s'observent dans les genres *Berlinia*, *Cercidiopsis*, *Hardwickia*, *Hymenaca*, *Macrolobium* et *Peltogyne*. Seul, le genre *Macrolobium* est ressemblant par ses rayons unisériés, mais son parenchyme, beaucoup plus confluent, l'éloigne de notre échantillon.

12. *Malvaceae* [2]. Des canaux intercellulaires traumatiques ont été signalés dans *Hibiscus*, *Urena* et dans *Thespesia populnea* où elles sont peut-être des cavités à gossypol. Dans *Hibiscus*, comme dans la plupart des Hibisceae, on observe de larges bandes de parenchyme apotracheal mais elles sont beaucoup plus étroites. Les rayons sont différents plus ou moins larges dans les trois genres.

13. *Meliaceae.* Les espèces à la fois pourvues de rayons unisériés ou presque exclusivement unisériés, dépourvues de fibres septées et ayant des canaux secréteurs verticaux traumatiques, appartiennent

1. Spierkerkoetter H., 1924, Untersuchungen zur Anatomie und Systematik ostafrikanischer Meliaceen, Burseraeeen und Simarubaceen. *Bot. Arch.*, 7, pp. 274-320, 1934.
2. Webber I. E., 1936, Systematic anatomy of the woods of the Malvaceae. *Trop. Woods*, 38, pp. 577-587, 1936.

exclusivement au genre *Dysoxylum* [1], mais ce genre présente des cellules parenchymateuses cloisonnées à cristaux, ce qui n'existe pas dans notre échantillon.

20. *Rutaceae* [2]. Aucune Rutaceae connue n'est caractérisée à la fois par des rayons 1-sériés, parfois 2-sériés et par des canaux secréteurs verticaux du type traumatique. Les rayons sont le plus souvent 2- et 3-sériés.

6. *Combretaceae.* Les espèces à caux secréteurs verticaux pathologiques appartiennent aux genres suivants : *Anogeissus, Buchenavia, Bucida* et *Terminalia.* On doit éliminer de toute comparaison, le genre *Bucida* qui possède des rayons plus larges (2- à 4-sériés) que dans notre échantillon fossile. Il est plus difficile de séparer les genres restants. Les affinités avec le genre *Terminalia* sont bien marquées. Parmi les *Combretaceae* fossiles décrites, citons le *Combretacinium quisqualoides* Felix, 1894 [3] de la série de Sumgait (Eocène) d'Apscheron (Caucase), [[3], p. 90 ; pl. X, fig. 1 *a-c*] qui a été comparé au *Quisqualis pubescens* actuel. Notre échantillon est différent par la répartition du parenchyme et par les rayons qui, dans cette espèce éocène, sont jusqu'à 4-sériés. Il est à remarquer cependant que la structure radiale des rayons, montre des analogies indiscutables : présence de cellules dressées et de cellules couchées dans les rayons plurisériés.

Deux *Terminalioxylon* Schönfeld, 1947, ont été décrit dans le Tertiaire de Colombie [4] :

Terminalioxylon naranjo Schönfeld [[4], p. 36-39, fig. 30 et 31 et pl. 5, fig. 1-3].

Terminalioxylon porosum Schönfeld [[4], p. 39-42, fig. 35 et 36 et pl. 5, fig. 4-7].

La répartition du parenchyme est différente dans le spécimen saharien qui élabore des bandes apotrachéales circummédullaires très nettes, mais la structure des rayons est exactement la même.

Le *Terminalioxylon annamense* Boureau, 1950 [5], des argiles néo-

1. Metcalfe C. R. et Chalk L., 1950, Anatomy of the Dicotyledons, Oxford, v. pp. 349-358.
2. *Ibid.*, pp. 305-316.
3. Félix J. 1894, Untersuchungen über fossile Hölzer IV. (Hölzer aus dem Kaukasus. *Zeitschr. deutsch. Geol. Ges.*, XLVI, pp. 79-110, pl. VIII-X, 1894.
4. Schönfeld G, 1947, Hölzer aus dem Tertiar von Kolumbien, *Abh. Senckenberg. Naturf. Ges.* 475, pp. 1-53, pl. I-V, 1947.
5. Boureau Ed,, 1950, Contribution à l'étude paléoxylologique de l'Indochine. III. *Terminalioxylon annamense* n. sp., Combretaceae des argiles néogènes du Sud de

---

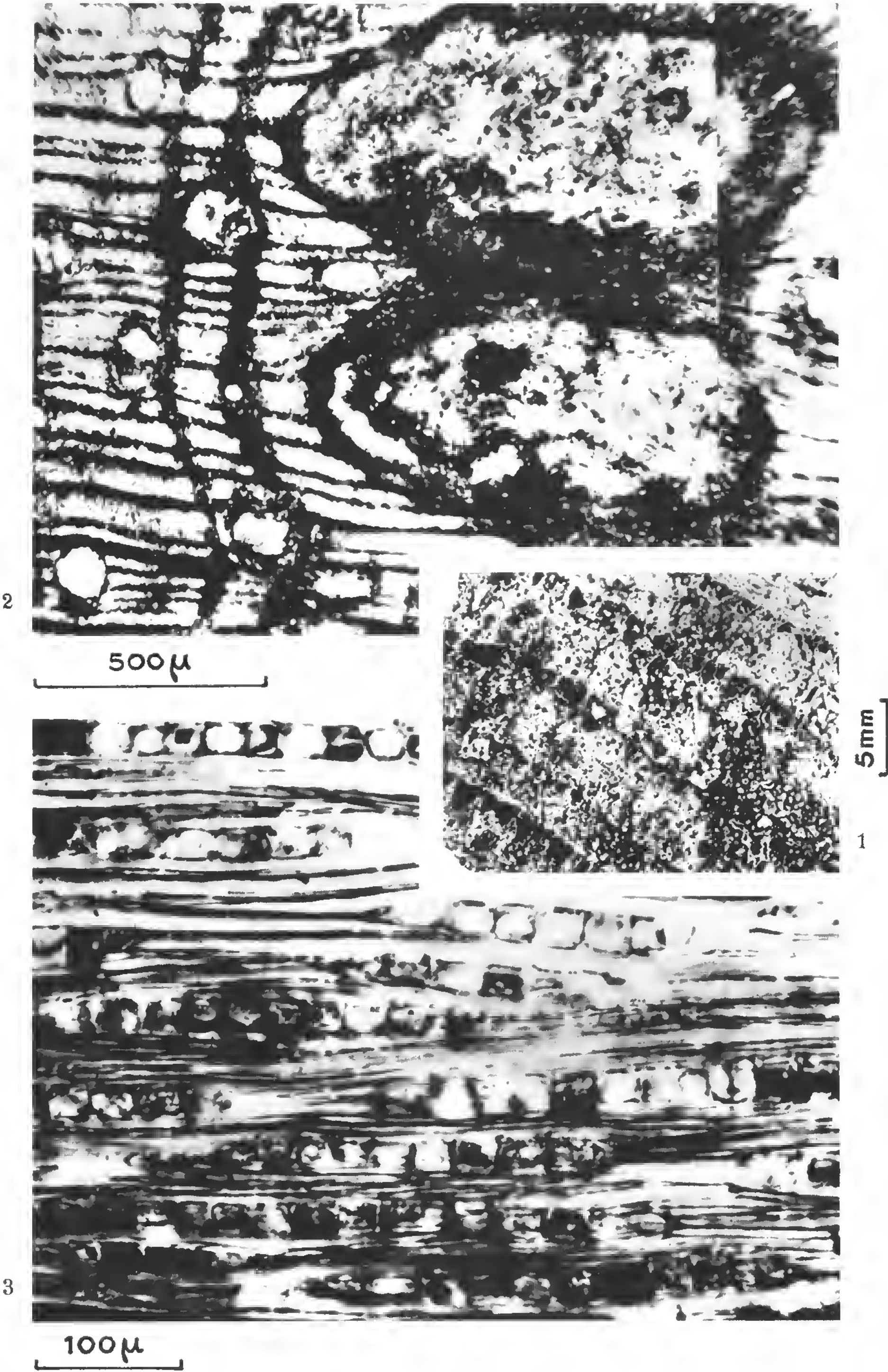
LÉGENDE DE LA PLANCHE I

Planche I. — *Terminalioxylon edengense* Boureau, n. sp.

Fig. 1. — Portion de coupe transversale montrant les canaux secréteurs pathologiques disposées en files concentriques.

Fig. 2. — Comme précédemment, à un plus fort grossissement.

Fig. 3. — Portion de coupe tangentielle montrant les rayons ligneux.



Clichés Ed. Boureau A. Barry imp.

gènes du sud de l'Annam central présente également de nombreux points communs avec notre spécimen. Une comparaison des principaux caractères donne les résultats suivants :

	Terminalioxylon annamense	*Terminatioxylon edengense*
Vaisseaux.		
taille	grands	moyens
densité	2,6	2 à 3
ponctuations latérales	9,u5	3,u3
Rayons		
1-sériés	+	+
à cellules dilatées	+	—
hauteur	3 à 20 cellules	8 à 40 cellules
nombre au mm. horizontal tangentiel	25	14

Dans les deux cas, les canaux intercellulaires ont une forme comparable, mais ils atteignent une plus grande taille dans l'échantillon saharien. Le parenchyme a la même distribution ; les fibres sont du même type. Ces deux plans ligneux sont donc très voisins.

Malgré des analogies indiscutables avec les plans ligneux fossiles déjà décrits, notre échantillon fossile apparaît cependant comme étant le type d'une espèce nouvelle. Nous la désignerons sous le nom de *Termina- lioxylon edengense* n. sp., rappelant ainsi ses affinités et ses origines.

III. Diagnose. **Terminalioxylon edengense** n. sp. Éd. Boureau.

Bois hétéroxylé d'Angiosperme. Zones d'accroissement dues à la répartition du parenchyme. Pore diffus, au nombre de 2 à 3 au mm², presque toujours solitaires, rarement accolés par 2, exceptionnellement, par 3 et 4, de largeur tangentielle surtout moyenne. Vaisseaux à contenu brun sombre, plus ou moins foncé, à ponctuations latérales aréolées, opposées, en files légèrement obliques, à cloisons terminales horizontales ou faiblement inclinées. Perforations terminales simples (?). *Parenchyme juxtavasculaire peu développé, peu aliforme et parenchyme circummédullaire formant des bandes plus ou moins espacées et d'épaisseur inégale.*

Bandes parenchymateuses circummédullaires pouvant contenir des canaux sécréteurs, d'origine traumatique, de grande taille, au contenu granuleux. Rayons unisériés, formés de 8 à 40 cellules, quelquefois bisériés localement, rarement sur une grande longueur, réalisant alors le type hétérogène I de Kribs. *Fibres à parois minces et à large ouverture.*

IV. Age géologique : Couches continentales terminales post-éocènes.

l'Annam central. *Bull. du Service Géologique de l'Indochine*, vol. XXIX, fasc. 4, pp. 5-11, pl. I.

Sur une portion de mandibule de Théropode provenant du Crétacé supérieur de Madagascar.

Par René Lavocat.

La présence de Théropodes dans le Crétacé supérieur de Madagascar a été signalée dès 1896 par Depéret d'après des dents qu'il a rapprochées de dents similaires de l'Inde, faisant de l'ensemble une nouvelle espèce, *Megalosaurus crenatissimus*. Quelques autres restes, notamment une phalange onguéale et des vertèbres avaient été attribuées au même animal. Aucun os appartenant à la tête n'avait été publié jusqu'ici, et cette portion de mandibule qui va être décrite est la première pour Madagascar [1]. Il s'agit d'un dentaire droit. Je rappellerai brièvement ici les circonstances de sa découverte. Trouvé, en fouillant le sable pour recueillir des ignames, par un habitant du pays qui ignorait naturellement tout de la question, ce dentaire, complet et intact dans le gisement, avait été brisé et jeté par cet homme. Heureusement, lors de l'enquête paléontologique menée par moi, un mois plus tard, avec dents à l'appui, il vit ces dents et comprit aussitôt l'intérêt de sa trouvaille. Une visite des lieux, avec la fouille des déblais qui s'ensuivit, permit de recueillir, non pas tous, hélas, mais du moins les plus essentiels des fragments. Le point de découverte est à trois mètres au-dessus du lit d'une rivière, dans un ravin encaissé, à deux ou trois kilomètres au Nord de l'hôtel de Berivotro, ce village étant situé sur la route de Majunga vers le kilomètre 527. Le niveau paraît être très légèrement inférieur à celui de l'horizon de Berivotro strict ; il est en tout cas dans le Crétacé supérieur continental.

Description anatomique.

La région postéro-supérieure et antéro-inférieure de ce dentaire, chacune complète, s'assemblent en connexion parfaite. La partie supérieure de la région symphysaire existe aussi, mais ne présente aucun point de contact, de sorte qu'il subsiste une petite marge d'incertitude quant à sa position exacte, et nous ne l'avons pas figurée pour cette première description. La longueur prise du bord postéro-supérieur à la base de la symphyse est de 23 cm. (fig. 1, A) [2].

1. Un fragment recueilli par M. Collignon (1953) provient peut-être d'une tête.
2. Les dessins ont été exécutés par Mlle R. Cintract, que je remercie vivement.

L'os, allongé, est assez peu élevé, et il paraît en être ainsi même dans la région postérieure, bien qu'elle se relève vers l'arrière. Le rapport Hauteur (de la région postérieure) sur la Longueur totale semble être notablement plus faible que dans *Tyrannosaurus*, beaucoup plus proche de celui qui caractérise *Megalosaurus bradleyi* décrit par A. S. Woodward. La partie inférieure est large, massive, robuste. Il existe 17 alvéoles dentaires, nombre considérable pour un genre crétacé. Les dents en fonction sont ou perdues ou brisées ; on observe quelques germes, dont certains en voie d'éruption, d'autres dans leur position très juvénile, contre la paroi linguale de l'alvéole

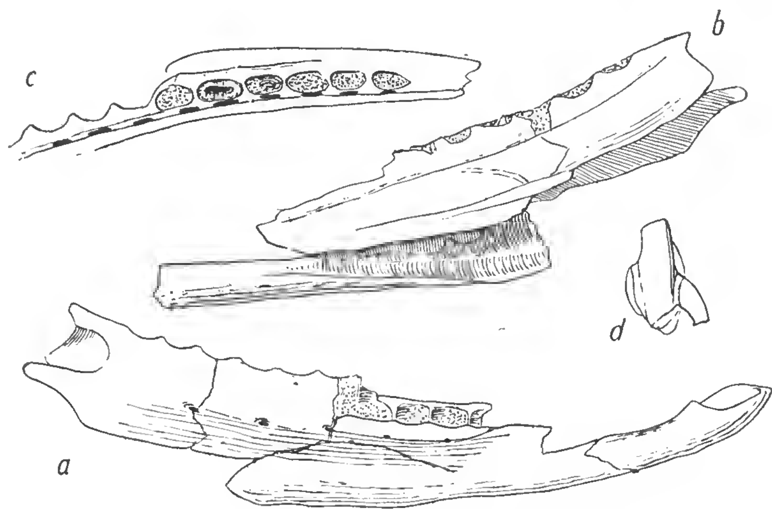


Fig. 1. — Dentaire droit de *Majungasaurus crenatissimus*, Type × 1/2. — A. Vue externe. — B. Vue interne. — C. Vue occlusale. — D. Coupe transversale au niveau du trou nourricier externe postérieur. Dessin R. Cintract.

dentaire ; plusieurs dents ont été retrouvées dans les déblais et proviennent certainement de ce dentaire. Si l'on en croit les proportions des alvéoles, toutes les dents auraient été de dimensions très voisines entre elles. Elles étaient de petite taille, comme la presque totalité des dents isolées trouvées dans cet horizon, de même type, ainsi décrites par Depéret, qui provenaient d'ailleurs sensiblement de la même région et des mêmes niveaux.

Du côté externe, une série de trous nourriciers, dont les antérieurs sont petits, les postérieurs grands et allongés, s'échelonnent le long d'une ligne de séparation partageant l'os en deux régions bien distinctes, la supérieure verticale, plate, tandis que l'inférieure est convexe, renflée extérieurement, tout spécialement sous les alvéoles

8 à 15. Ce caractère n'existe pas chez *Tyrannosaurus*, où la paroi externe de l'os est sensiblement plate de haut en bas.

A en juger par les figures et les descriptions données, ce caractère n'existe pas non plus chez les *Megalosaurus* d'Europe. La région postérieure externe de l'os porte une large échancrure (fig. 1, A) bordée par deux apophyses étroites et assez longues, l'une en dessus, l'autre en dessous. Au plan interne, l'apophyse supérieure se prolonge vers le bas par une lame osseuse ayant une surface un peu plus faible que celle de l'échancrure, et descendant à peu près jusqu'au niveau de l'apophyse inférieure, dont elle est séparée par une autre échancrure horizontale longue et arrondie antérieurement. La forme de cette région paraît être assez proche de celle de *Tyrannosaurus* ; il ne paraît pas y avoir au contraire de structure semblable dans *Megalosaurus*.

Face interne, le caractère le plus remarquable est celui de la muraille des alvéoles dentaires. Dans la plupart des Théropodes décrits et en tout cas dans *Megalosaurus* et dans *Tyrannosaurus* les auteurs insistent sur le fait que les cloisons alvéolaires de la face interne sont constituées par des os rugueux, de forme triangulaire, en dépendance des cloisons transverses, et bien séparés les uns des autres. Ici, au contraire, on observe une muraille longitudinale continue, tout à fait symétrique de la muraille externe dont elle se distingue seulement par le fait que d'une part l'os qui la constitue est extrêmement mince — une simple lame —, et que d'autre part l'échancrure courbe du bord supérieur qui correspond à chaque dent est un peu plus marquée sur cette face interne. Mais en définitive on se trouve ici en face d'alvéoles complètes, fermées sur les quatre côtés, parfaitement individualisées. On trouve d'autre part pour chacune un sac dentaire osseux bien distinct dont la paroi, sur la face externe, est complètement séparée de la paroi externe du dentaire. Les renseignements sur ce dernier point manquent pour *Megalosaurus*. Ce qui rend indiscutable l'homologie de cette cloison continue avec les simples triangles osseux des autres Théropodes, c'est la présence du sillon nourricier qui court tout le long de l'os, au pied même de cette cloison, comme il court au pied des triangles osseux (fig. 1, C). Un trou nourricier très grand, très allongé (la moitié environ de la longueur totale de l'alvéole) s'ouvre à la partie inférieure de ce sillon, au niveau de chaque alvéole dentaire ; il échancre en même temps latéralement le bas de la muraille interne. Rien ne permet de savoir s'il existait ou non un supradentaire comme par exemple dans *Tyrannosaurus*.

Sur sa face interne, le dentaire comporte un vaste logement triangulaire (fig. 1, B) qui était certainement rempli, au moins partiellement, par le splénial. Le sillon de Meckel est difficile à localiser. Dans *Tyrannosaurus* on considère comme tel un sillon longitudinal

situé à mi-hauteur du dentaire. Il existe ici, à peu près en même situation topographique, un sillon ; mais celui-ci est peu marqué et l'attribution reste incertaine.

On observera que sur une coupe transversale le dentaire se présente comme formé de deux parties distinctes : un corps osseux, large, bas, robuste, convexe du côté externe, et une moitié supérieure alvéolaire, étroite, à hautes murailles verticales, située dans l'axe longitudinal médian (fig. 1, D).

Aussi succincte que soit la description précédente, elle fait pourtant apparaître nettement que l'on ne peut attribuer cet animal au genre *Megalosaurus*. Les dents, prises comme base de ce rapprochement, ne peuvent chez les Théropodes fournir aucun argument sérieux à la systématique. Les dents de notre spécimen étant identiques à celles décrites par Depéret, il est impossible de prouver qu'elles n'appartiennent pas à la même espèce. Comme il s'agit de spécimens recueillis dans le même étage de la même localité, l'identité spécifique est plus que vraisemblable, très probable. Dans ces conditions, il nous paraît préférable de conserver le nom d'espèce donné par Depéret, mais en précisant que c'est sous la diagnose qui suit que nous reconnaissons ce nom. Mais il nous semble nécessaire de créer un genre nouveau, que nous nommerons *Majungasaurus*, la mandibule type provenant de la Province de Majunga. Cette mandibule sera donc le Type de *Majungasaurus crenatissimus* Dep. sp. emend. avec la diagnose suivante :

Dentaire assez bas, à moitié inférieure externe fortement convexe. Cloison alvéolaire de la face linguale continue. De taille moyenne.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Nautile fossile a coquille anormale.

Par J. Sornay.

Au cours de l'étude d'un matériel cénomanien provenant de la région de Tanout (Niger) j'ai eu l'occasion d'observer sur certains échantillons de *Nautilus* une particularité curieuse.

Quatre des dix échantillons en ma possession montrent sur la région externe une sorte de cran, tourné vers la bouche et correspondant à une brusque variation dans la hauteur du tour. Ce cran prend naissance à peu près toujours au même âge ou, du moins, à une taille assez comparable. Les quatre échantillons montrent son apparition pour une hauteur de tour respectivement égale à :
n° 1 : 3,3 cm n° 2 : 3,5 cm n° 3 : 3,9 cm n° 4 : 4,3 cm

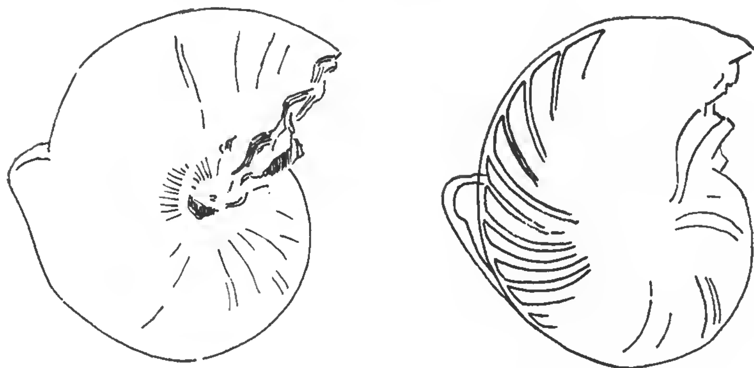
Cet accident morphologique intéresse uniquement la région externe de la coquille. On n'observe pas de variation sensible dans l'aspect des flancs à sa hauteur, non plus qu'avant ou après.

Le cran lui-même peut être plus ou moins accusé, sa hauteur variant entre 0,4 cm et 1 cm sur les échantillons étudiés. Sa forme est un peu variable. Il peut être plus ou moins abrupt du côté de la bouche, plus au moins arrondi au sommet. Il correspond à un léger élargissement ou, au contraire, à un amincissement de la région externe. Néanmoins les variations sont faibles. Le cran ne correspond pas à la chambre d'habitation et, sur tous les échantillons, des cloisons nombreuses le suivent.

La radiographie montre que le cran est une formation superficielle, n'intéressant pas les cloisons. La meilleure des photos laisse voir très nettement le test de la région externe se continuant régulièrement sous le cran, l'ordonnance des cloisons n'étant nullement dérangée à sa hauteur. Le cran lui-même paraît avoir été une bosse creuse. Du moins, sur la photo, son remplissage se montre-t-il identique à celui des loges du nautile. De même, la paroi externe de cette bosse est semblable au reste du test de l'animal et s'y raccorde d'une façon parfaite. Tout se passe comme si, à la hauteur du cran, le test se dédoublait pour isoler une petite cavité fermée.

Je n'ai trouvé dans la littérature aucune indication de structure de ce type. Divers auteurs ont figuré des nautiles montrant des anomalies morphologiques de la région externe. Mais il s'agit plutôt de bourrelets qui descendent plus ou moins sur les flancs et, en tout cas, intéressant les cloisons elles-mêmes. C'est le cas de l'exem-

plaire de l'Albien d'Escragnolles (A.-M.) figuré par PARONA et BONARELLI (1896). Il en est de même du cran, dirigé en sens inverse de celui de nos échantillons, et qui est visible sur la figuration de *Hercoglossa tupmeyi* CLARK et MARTIN (1901). Lui aussi intéresse les cloisons. Visiblement il s'agit d'autre chose ici.



La formation que je viens de décrire est difficile à interpréter. On pourrait penser à un caractère sexuel secondaire mais, outre que je ne connais rien de comparable chez les *Nautiloidea*, le fait que cette formation adventice se produit visiblement bien avant que l'animal ait atteint sa taille définitive, n'est pas très favorable à cette façon de voir. J'espère qu'un matériel plus considérable me permettra ultérieurement de reprendre et de préciser ce point.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

PARONA et BONARELLI, Fossili albiani d'Escragnolles, etc. *Palaeontogr. italica*, 1896, t. 2, p. 76, pl. I, fig. 6.

CLARK et MARTIN. *Maryland geological survey.* Eocene. 1901, p. 122, pl. 18.

Notules de voyage sur le Quaternaire de Tunisie.

Par Raymond Furon.

Invité de la Société des Sciences Naturelles de Tunisie et Chargé de Mission par le Muséum, j'ai visité une grande partie de la Tunisie en novembre 1953. Sous la conduite de mes confrères et amis, MM. M. Arnould et G. Castany, accompagné de Mme Furon, j'ai recueilli une collection de roches et de fossiles (collection n° 53-4) couvrant toute la série stratigraphique : Permien à Fusulines et Trias du Dejebel Tebaga (région de Médenine), Jurassique marin et « Continental intercalaire » à bois silicifiés de la région de Foum Tatahouine, Crétacé marin, Nummulitique de Tadjerouine et du Kef, Néogène de la côte, Quaternaire de Monastir, Sfax, Djerba, Gafsa, Matmata.

Je me suis intéressé surtout aux séries continentales et au Quaternaire et, de mes observations, j'isole aujourd'hui ce qui a trait au Quaternaire et à la Préhistoire.

Je remercie très vivement MM. Arnould et Castany qui m'ont permis de voir beaucoup de choses en peu de temps, et de m'initier personnellement à la tectonique du Quaternaire tunisien.

Monastir. — J'ai été fort intéressé par l'étude de cette localité classique, mais étrange, où une plage à *Strombus bubonius* du Tyrrhénien a été tellement déformée qu'on la retrouve depuis la cote 0 jusqu'à la cote + 30, ce qui a fait longtemps supposer que l'on se trouvait en présence de deux niveaux successifs.

J'ai noté que la plage actuelle est couverte de feuilles de Posidonies *(Posidonia oceanica)*, dont les fibres de base, très résistantes, s'agglomèrent en boules plus ou moins sphériques (les *aegagropiles marines*), constituant un cordon de « galets mous », dont la fossilisation serait curieuse à connaître.

Pour en revenir au Quaternaire, on voit fort bien le niveau à Strombes, discordant sur le Néogène, s'élever lentement vers le Sud, passant du niveau de la mer (caché par un mur de soutènement récent) jusqu'à une dizaine de mètres.

Au Point 6, au SSW de Monastir, se trouve un champ labouré où l'on recueille les Strombes en abondance, puis l'on retrouve le niveau à Strombes bien plus haut, à la cote 24 et même 30. En utilisant certains itinéraires et en s'aidant de quelques petites fouilles, on peut passer de la cote 0 à la cote 30 sans quitter le niveau à

Strombes. Je ne l'ai pas fait faute de temps, mais j'ai recueilli une petite faune contenant en particulier :

Strombus bubonius en abondance, *Natica josephinia* Risso, *Truncatella subcylindrica* L. var. *microlena* Br., *Vermetus glomeratus* L., *Conus mediterraneus, Barnea candida* L., *Mactra corallina* L. var. *atlantica* Bd, *Mactra subrtuncata*, var. *triangula* Ren., *Coralliphaga lithophagella* Lmk, *Donax trunculus* L., *Jagonia reticulata* Poli, *Loripes lacteus* L., *Chama gryphina* Lmk, *Chama gryphoides* L., *Cardita caliculata* L. var. *obtusata* Req., *Cardita trapezia* L., *Venericardia antiquata* L., *Cerastoderma edule* L., var. *major* Bd., *Fossularca lactea* L., *Modiola adriatica* Lmk, v. *radiata* Hanley, etc.

Au point 24, le Quaternaire est complètement encroûté à sa partie supérieure.

On voit donc une région irrégulièrement ondulée, puis disséquée par l'érosion.

Djerba. — A Djerba, au-dessus des argiles sableuses rouges (parfois gypsifères) du Pliocène continental, j'ai pu voir la croûte saumon à Hélicidés attribuée au Sicilien. Ensuite, on ne connaît qu'un seul niveau de Quaternaire marin, marqué par un conglomérat de base et des grès calcaires, parfois oolithiques, particulièrement visibles au phare de Taguermess.

Le niveau de grès calcaires se trouve au niveau de la mer sur les plages du Nord et de l'Ouest de l'île et j'y ai recueilli une petite faune : *Strombus bubonius*, *Conus mediterraneus*, *Cerithium vulgatum* (très abondant), *Cardium tuberculatum*, *Pectunculus violacescens*, *Mactra Largillieri*, *Loripes Desmaresti*. La cote maximum est de l'ordre de + 10 m. près du phare. Il semble bien qu'il s'agisse d'une plage du Tyrrhénien II. Le même niveau se retrouve sur le continent, près du débarcadère de Djorf, mais il n'est pas oolithique.

Le chenal de Djorf, qui sépare actuellement Djerba du continent, mesure 40 mètres de profondeur. Il apparaît bien comme le résultat d'un affaissement local post-Tyrrhénien II, s'inscrivant dans le cadre de la subsidence récente de tout le Golfe de Gabès. Sa profondeur relative par rapport à sa faible largeur semblent indiquer un effondrement. D'autre part, on ne trouve rien à Djerba qui rappelle le niveau à *Cardium* des Chotts.

Matmata. — Sur la route de Gabès à Matmata, j'ai observé un beau limon à *Helix* et *Rumina decollata* sur les berges de l'oued el Ferdj, un peu au Nord du Bordj Toual.

Gafsa. — Le Quaternaire de Gafsa a été rendu célèbre par les observations de R. Vaufrey, prouvant en 1932, que les conglomérats redressés à 40 et même à 75°, contiennent bien en place un outillage lithique d'âge Acheuléen supérieur, et qu'ils sont recouverts

en discordance marquée, par des limons à Moustérien classique. Le plissement était donc postérieur à l'Acheuléen et antérieur au Moustérien.

J'ai visité ces gisements devenus classiques et j'ai eu la bonne fortune de récolter en place un bloc de conglomérat contenant un silex taillé.

Metlaoui. — A l'Ouest de Gafsa, nous sommes allés visiter la célèbre gorge de l'oued Seldja, aux environs de Metlaoui, où furent découverts les gisements de phosphates tunisiens. On y voit un magnifique anticlinal à noyau de Crétacé supérieur et couverture nummilitique, avec bancs de phosphates. A la sortie méridionale des gorges, Mme Furon découvrit des silex taillés de type moustérien sur les berges sableuses de l'oued. La station étant, je crois, nouvelle, nous en avons recherché le gisement en place et l'avons retrouvé dans les limons d'une terrasse voisine, sur la rive gauche de l'oued.

Nous avons donc encore, ici, une indication sur le creusement des vallées depuis le Moustérien.

Sidi Zin, près du Kef. — De Gafsa au Kef, j'ai traversé la zone de Kasserine si importante au point de vue biogéographique, puisqu'elle est émergée depuis le Crétacé.

Au Sud du Kef, dominant la vallée de l'oued Ramel, se trouve le site préhistorique de Sidi Zin (décrit par le Dr Gobert), où j'ai relevé la coupe suivante, de haut en bas.

5. Croûte sur tuf calcaire, avec outillage Moustérien (0 m. 30).
4. Conglomérat à galets calcaires et Micoquien un peu roulé, avec débris de cuisine (os et dents) (0 m. 20).
3. Sable calcaire contenant des pointes ogivales.
2. Sable calcaire et argileux contenant des bifaces (Acheuléen supérieur, accompagnés de galets retouchés (pebble culture) et de hachereaux.
1. Roche en place.

Cette station est fort intéressante. Au lieu d'être en silex, l'outillage est en *calcaire* dur, crétacé, et on y voit un mélange de formes étrange. Comme à Gafsa, on observe un Moustérien postérieur à un niveau conglomératique et on peut mesurer l'*ampleur du creusement post-moustérien.*

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1. M. Solignac. Description d'une nouvelle carte géologique de la Tunisie au 1/500.000. 1931 (1re éd.), 1947 (2e éd.), p. 56.
2. M. Arnould. Mouvements épirogéniques récents en Tunisie. *C. R. Soc. Géol. Fr.*, pp. 201-204.

3. G. Castany, G. Lucas, D. Reyre. Le Quaternaire marin de Djerba. Ses calcaires oolithiques. *Bull. Soc. Sc. Nat. Tunisie*, t. 7, 1953-54, pp. 93-106.

4. R. Vaufrey. Les plissements acheuléo-moustériens des alluvions de Gafsa. *Rev. Géogr. phys. et Géol. dynam.*, 1932, v. 5, f. 3, pp. 299-321, 11 fig., 7 pl.

5. G. Castany, G. Gobert. Morphologie quaternaire, palethnologie et leurs relations à Gafsa. *Libyca*, 1954, t. 2, pp. 9-37, 16 fig.

6. Dr E. G. Gobert (en collab. avec R. Vaufrey). Le gisement paléolithique de Sidi Zin. *Karthago*, 1950, nº 1, 50 p., 16 fig., 6 pl.

Faluns helvétiens a Bryozoaires de la Buffeaumoine (Maine-et-Loire).

Par Pierre Balavoine.

La localité de la Buffeaumoine n'a jamais été étudiée. Seul, O. Couffon [6] la signale dans sa liste des faciès savignéens de l'Anjou et donne la cote de ce lieu situé à + 70 m.

1. *Description des gisements.*

On observe une coupe actuellement rafraîchie à gauche de la route de la Buffeaumoine à la Barangère, vers Noyant-la-Plaine :

3. Terre végétale	0 m. 30
2. Conglomérat calcaire avec galets de quartz, rares moules internes de lamellibranches, Tests de *Pectinidae*	2 m. 00
1. Calcaire peu cohérent, jaune-grisâtre, faiblement argileux pétri de Térébratules encroûtées par de nombreux Bryozoaires .... +	0 m. 50

A quelques mètres au sud de cette carrière, on observe une autre coupe plus complète vers le haut :

3. Conglomérat calcaire compact	1 m. 50
2. Calcaire compact dur avec nombreux moules internes de Lamellibranches	0 m. 40
1. Calcaire peu cohérent à Térébratules et nombreux Bryozoaires .... +	0 m. 10

2. *Faunes récoltées.*

On récolte de nombreux Foraminifères dont les plus fréquents sont *Rotalia Beccarii* Linné, *Rotalia* sp., *Polymorphina* sp.

On trouve en outre *Terebratula perforata* Defr., très abondante, *Thecidea* sp., *Terebratulina* sp., des *Pectinidae* assez communs (*Chlamys multisstriatus* Poli, *Chlamys scabrella* Lmk) des Serpules, etc.

J'y ai récolté 63 espèces de Bryozoaires dont huit restent indéterminées.

Les nombreuses Térébratules (*T. perforata* Defr.) semblent indiquer un amas rassemblé par la mer dans une dépression. En effet, il n'y a pas de grandes Térébratules intactes et rares sont celles qui ont échappé au massacre complet.

Les Bryozoaires encroûtent en majorité la face interne des Térébratules. Par conséquent, les Térébratules étaient déjà mortes lorsque les Bryozoaires les ont encroûtés. Puis, le tout a dû être enseveli par une forte houle. On trouve en effet au-dessus de cette couche fossilifère des conglomérats calcaires assez durs avec galets de quartz.

3. *Bryozoaires récoltés* [1].

	Abondance	Miocène	Pliocène	Actuel
Crisia strangulata Buge 1955..........	R.	+		
Crisia eburnea Linné 1758............	A. R.	+	+	+
(Un rameau en bon état).				
Crisia elongata Mil.-Edw. 1838.........	T. C.	+	+	+
Berenicea sarniensis Norman 1864.....	T. C.	+	+	+
(Colonies jeunes ancestrulées et ovicellées).				
**Berenicea patina* Lmk 1816..........	R.	+	+	+
**Berenicea suborbicularis* Hincks 1880.	R.	+	+	+
**Berenicea andegavensis* C. + L. 1933..	R.	+	—	
**Stomatopora granulata* Mil.-Edw. 1838.	C.	+	+	+
**Stomatopora parvula* Michelin 1845..	A. R.	+		
Tubulipora flabellaris Fabricius 1780..	T. C.	+	+	+
(grandes colonies flabellées).				
Tubulipora sp. (Lagaaiz. p. 153, pl. 17 f. 5)...........................			+	
**Tubulipora major* Johnston 1838.....	A. C.	+	+	+
**Desmatelesia interrupta* C + L. 1933..	A. R.	+		
**Idmidronea atlantica* Forbes.........	C.	+	+	+
**Filispara andegavensis* C + L 1933..	A. C.	+		
Proboscina cornigera Michelin 1847...	T. R.	+		
Proboscina fimbriata Michelin 1847...	T. R.	+		
**Tervia irregularis* Meneghini 1884...	C.	+	+	+
**Diplosolen obelum* Johnston 1838....	A. R.	+	+	+
Hornera sp.........................	A. R.	+		
Ceriopora sp........................	A. R.	+		
**Lichenopora fungicula* Michelin 1845.	T. C.	+		
Lichenopora stelliformis Reuss 1847....	C.	+		
Lichenopora mediterranea Blainv. 1884.	T. C.	+	+	+
Lichenopora multifascigera C + L. 1933.	T. R.	+		
(Très bon état prob[t] un jeune).				
**Lichenopora meandriformis* C + L 1933.	A. R.	+		
(Très bon état.)				

1. Les espèces munies d'une astérisque se retrouvent à Savigné-sur-Lathan et celles munies d'une croix, aux Cléons (Loire-Inf).

	Abondance	Miocène	Pliocène	Actuel
Membranipora tuberculata Bosc 1801...	A. R.		+	
(fragments de colonies bien conservées.				
Pyripora pyriformis Michelin 1847...	A. C.	+		
(Colonies sur galets de quartz et Pecten)				
* *Hincksina bifurcata* C + L. 1925....	C.	+		
(q. q. très grandes colonies).				
Callopora Dumerlii Audouin 1826.....	A. R.	+	+	+
(Zoécies ovicellées).				
Amphiblestrum trifolium Wood 1844...	A. C.		+	
(Une colonie immense ovicellée. Zoécies conformes aux fig. de Bousk, un peu plus grandes).				
* *Tremopora radicifera* Hincks 1881..	T. R.	+	+	+
**Micropora parvicella* C + L. 1927....	A. R.	+		
(fragments de colonies sur galets de quartz).				
**Steraechmella minor* Canu 1912.......	A. T.	+	+	
(Grandes colonies sur Terebratules, ovicellées et sur galets de quartz.				
**Thalamoporella noegenica* Buge 1950.	T. C.	+		
(fragments de colonies).				
+ *Steginoporella brevis* Canu 1915.....	A. R.	+		
var *punctata* C + L. 1927............				
(Sur fragments de Pecten et Térébratules)				
Steginoporella rhomboidalis C + L. 1927.	R.	+		
(Colonies sur galets de quartz)......				
Cellaria sp.	R.	+		
(Quelques articles indéterminables)..				
+ *Scrupocellaria elliptica* Reuss 1847..	A. C.	+	+	
**Cribrilaria radiata* Moll 1801	T. C.	+	+	+
(Colonies souvent ancestrulées et ovicellées).				
**Figularia planicostulata* C + L. 1928..	A. C.	+		
(Colonies avec zoécies ovicellées)				
**Hippothoa distans* Mac'Gill. 1869.....	T. C.	+	+	×
(Grandes colonies).				
Haplopoma graniferum Johnston 1847.	C. C.		+	+
(Colonies jeunes ancestrulées et ovicellées)				
* *Hippopleurifera Sedgwicki* Mil.-Edw. 1836	A. R.	+	+	+
(fragments).				
Dakaria gigantea C + L. 1928........	T. R.	+		
(fragment).				

	Abondance	Miocène	Plocène	Actuel
Schismoporella aculifera C + L. 1928...	T. R.	+		
(Colonie ancestrulée et ovicellée).				
Hipporina marginata C + L 1930...	A. R.	+		
* *Schizomavella auriculata* HASSAL 1842.	A. R.	+	+	+
(fragments de colonies ovicellées).				
**Buffonellodes incisa* REUSS 1874......	C.	+		
(sur Pecten et galets de quartz).				
**Hippadenella Deshayesi* M.-EDW. 1836.	A. R.	+		
**Stephanosella biaperta* MICHELIN 1848.	C.	+	+	+
Escharoides coccinea ABD. 1805........	T. C.	+	+	+
(Colonies ovicellées)				
**Microporella ciliata* PALLAS 1766.....	C.	+	+	+
(Colonies ovicellées).				
Mucronella immersa FLEMING 1828.....	C.		+	+
(Colonies ovicellées).				
**Hemicyclopora collarina* C + L. 1930.	A. C.	+		
(Colonies ovicellées).				
**Hemicyclopora dimorphax* C + L. 1930.	A. C.	+		
(Colonies jeunes ancestrulées et ovi-eellées).				
Palmicellaria bicornis BUSK 1859.......	A. C.		+	+
**Smittina gibbera* C + L. 1930.........	T. C.	+		
**Smittiina lobata* BUSK 1859...........	T. C.	+	+	
(Colonies légèrement plus grandes..				
* *Tubucellaria cereoides* E. et S. 1786..	T. C.	+	+	+
(Quelques articles entiers).				
**Schizoretepora fungosum* C + L. 1930.	T. C.	+		
(Zoaria ovicellées).				
**Cheiloporina marginata* C + L. 1930..	A. R.	+		
(Fragments de zoaria).				
Perigastrella labiatula C + L. 1930.....	C. C.	+		
(Colonies ovicellées et ancestrulées)..				
**Holoporella dupliciter* C + L. 1930....	T. C.	+		
(Colonies jeunes).				
* *Holoporella palmata* MICHELIN 1948.	A. R.	+	+	
(Colonies jeunes).				
Costazia Costazii AUDOUIN 1826........	A. R.	+	+	+
(Colonies jeunes).				

L'examen de la liste des Bryozoaires appelle quelques constatations.

1. L'abondance des colonies jeunes ancestrulées et ovicellées des Bryozoaires cheilostomes semble indiquer une période printanière. En outre, par la multitude de ses colonies, *Haplopoma graniferum*

Johnst. domine l'ensemble de la faune. Nous avons done là un « faeiès » à *H. graniferum.*

2. Nous eiterons les espèces les plus représentatives par leur abondanee : *Cribrilara radiata* Moll., *Escharoides coccinea* Abd, *Tubucellaria cereoides* E. et S., *Tubulipora flabellaris,* Fabricius et *H. graniferum* cité plus haut.

3. Les espèees habituelle des faluns, de caehet équatorial sont très rares : Parmi celles-ei nous eiterons : *Tremopora radicifera* Hincfls, *Steginoporella brevis* Canu var. *punctata* C. et L., *Steginoporella rhomboidalis* C. et L.

4. D'autres sont absentes ou n'ont pas été retrouvées tel que *Tretocyclaescia, Reptomultivara* et *Heteropora. Ceriopora Sensu lato* n'est représenté que par deux exemplaires, l'un manifestement roulé et l'autre fortement altéré. Tous ees genres sont habituellement eommuns dans les falumères de l'Anjou.

5. Des espèees jamais signalées dans les faluns apparaissent dans cette localité : *Berenicea sarniensis* Norman, *Tubulipora* sp. (Lagaaij 1952, p. 153, pl. 17, fig. 5 — un jeune individu) *Membranipora tuberculata* Bosc, *Haplopoma graniferum* Johnston, *Mucronella immersa* Fleming, *Palmicellaria bicornis* Busk.

6. On observera l'abondance particulière de *Tubucellaria cereoides* E. et S., cosmopolite des mers chaudes, signalée comme eommune sur les prairies de Podidonies des côtes françaises de la Méditerranée.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bassler, R. S. — Treatise on invertebrate paleontology. Part G, 252 p., 175 tabl. intext. Geol. of Amer. and Univ. of Kansas Presse, 1953.

2. Buge, E. — Les Bryozoaires du Néogène de l'Ouest de la France et leur signification stratigraphique et paléobiologique. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.,* 1955 (sous presse).

3. Busk, G. — A monograph of the Fossil Polyzoa of the Crag. *Palaeont. Soc. London,* xiii p., 136 p., 22 pl., 1857 (1859).

4. Canu, F. et Lecointre, G. — Les Bryozoaires Chéilostomes et Cyclostomes des Faluns de Touraine et d'Anjou. *Mém. Soc. Géol. Fr.,* nouvelle sér., n° 4, 215 p., 44 pl., 1925-34.

5. Cipolla, F. — I Briozoi pliocenici di Altavilla ppesso Palermo. *Soc. Sc. Nat. et Econ. Palermo,* vol. XXXII, 185 p., 8 pl., 1918-1920.

6. Couffon, O. — Le Miocène en Anjou. *Bull. Soc. Et. Sc. angers,* 42 p., Angers, 1907.

7. Lagaaij, R. — The Pliocene Bryozoa of the Low Countries. *Uitkomsten van Nieuwe Geol. Palaeont. Onderz. van der onderg. van Nederland — Med. van de Geol. Sticht.*, ser. C., V, nº 5, 233 p., 26 pl. Maastricht, 1952.

8. Roger, J. et Buge, E. — Les Bryozoaires du Redonien. *Bull. Soc. Fr.*, p. 217-230, V, xvi, p. 217-230, 4 fig., tableau, 1946.

9. Vigneaux, M. — Révision des Bryozoaires néogènes du Bassin d'Aquitaine et Essai de Classification. *Mém. Soc. Géol. Fr.*, nouv. sér., t. XXXIII, fasc. 1-3, Mém. nº 60, 155 p., 11 pl., 1949.

Tableau de corrélation stratigraphique du gisement de la Buffeaumoine avec quelques régions voisines.

Périodes Géologiques	Burdigalien		Helvétien		Helvétien		Helvétien		Redonien		Pliocène		Pliocène	
Régions ou Localités	Le Coquillat (Gironde) Vigneaux 1949		Savigné-sur-Lathan Canu et Lecointre 1925-34		La Buffeaumoine (Maine-et-Loire) Balavoine		Les Cléons (Loire-Inf.) Roger et Buge 1946		Bassin de la Loire Roger et Buge 1946		Palerme Cipolla 1921		Hollande Lagaaij 1952	
Nbre d'Espèce......	59		134		64		25		50		96		120	
Miocène...........	35	59 %	87	65 %	32	50 %	11	44 %	—	—	—	—	—	—
Mioc. + Plioc.......	4	7 %	10	8 %	4	6 %	5	20 %	22	44 %	19	21 %	15	12 %
Mioc. + Pl. + Act..	20	34 %	37	27 %	25	39 %	9	36 %	13	26 %	47	49 %	19	15 %
Plioc. + Act........	—	—	—	—	3	5 %	—	—	15	30 %	29	30 %	86	72 %

Quelques observations sur les gisements de faluns helvétiens d'Anjou

par Ph. Brébion.

Les reconstitutions paléogéographiques font fréquemment appel à des observations sédimentologiques (le plus souvent de laboratoire). De leur côté les paléontologistes tentent de s'imaginer les conditions de milieu d'après les fossiles provenant d'un gisement. Il est très rare que ces deux ordres de données se trouvent associés et en même temps combinés avec des observations de terrain.

Ayant en vue un tel travail de synthèse pour le golfe néogène de la vallée de la Loire, j'ai eu l'occasion récemment de visiter une série d'affleurements de faluns du Maine-et-Loire [1]. Ce sont ces remarques préliminaires que je résume dans cette note.

Les gisements helvétiens du sud de l'Anjou sont situés dans le synclinal de la vallée du Layon de direction armoricaine. Ils sont fort nombreux, nous avons visités les quatre ensembles suivants : Le Haguineau (feuille d'Angers), La fontaine de Reneauleau, Hilay et enfin Doué (feuille de Saumur).

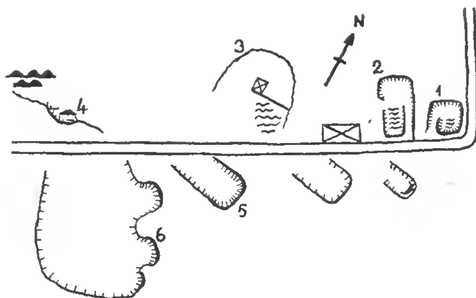
Le Haguineau. — Ce hameau se trouve sur la route de Brissac à la Valinière. Du point de vue topographique le gisement forme un relief peu accentué par rapport aux régions environnantes. On rencontre plusieurs excavations en bordure de la route (voir la figure). Les deux premières montrent un falun à Bryozoaires avec de gros quartz ; deux niveaux sont particulièrement riches en galets. Vers le haut on remarque deux petits lits noirs. La quatrième permet de voir le contact avec les grès à Sabalites qui portent des marques d'érosion marine. Enfin dans les cinquième et sixième les couches présentent une stratification entrecroisée ; les pendages atteignent 30°. On note deux niveaux particuliers, l'un très riche en Bryozoaires et consolidé, l'autre très détritique avec cimentation calcaire enrobant les éléments dont certains ont été dissous par la suite, ce niveau se trouve à la base d'une lentille reposant en discordance sur le falun sous-jacent. Citons enfin quelques nodules calcaires.

Les coquilles sont peu nombreuses : signalons *Terebratula perfo-*

1. Le docteur Gruet et M. Lardeux m'ont fait profiter de leur parfaite connaissance du pays et de sa géologie, ce dont je le remercie bien vivement.

rata. Diodora italica, Vermetus intortus woodi, Turritella subangulata, Astraea rugosa, Dentalium, Chlamys, Arca.

Reneauleau. — Le gisement se rencontre sur la route de Noyant à Brigné plus près de cette dernière localité. Le nom de Reneauleau se trouve dans les ouvrages de Millet. Il est complètement inconnu de nos jours des habitants de la région. Il n'existe plus de fontaine ainsi dénommée. Les exploitations de grande taille atteignent 10 m. de profondeur. Le falun, de teinte très clair, est consolidé en lits ou plus fréquemment en blocs (crons) entre lesquels on a un falun meuble, très fin, riche en Bryozoaires avec de très petits quartz. Vers la partie supérieure la teinte est plus accusée et la roche peu consolidée ; ce niveau est en grande partie remanié. Les couches sont faiblement inclinées. Il y avait autrefois une riche faune pontilévienne voisine de celle de Touraine avec en plus certaines espèces



Le Haguineau.

rédoniennes, mais les gisements qui la contenaient ont disparu. On ne trouve plus que quelques coquilles surtout dans les couches inférieures — *Ostrea* — *Pecten* — *Conus.*

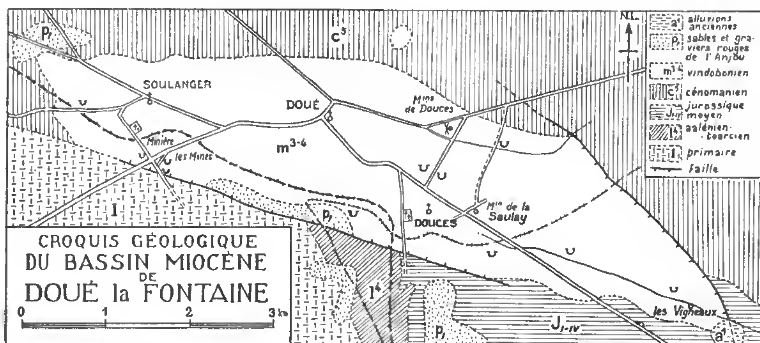
Le gisement est indiscutablement en surplomb sur les couches sous-jacentes.

Hilay. — Dans le village situé un peu à l'est de Brigné de petites carrières de 3 m. de puissance se suivent le long de la route. Les couches sont horizontales, le falun de teinte claire est fin avec de gros éléments détritiques. On trouve en quantité considérable des *Chlamys*, signalons encore *Pecten praebenedictus*, des Echinides (Oursins, *Echinolampas*), de gros Bryozoaires.

Doué. — Ce gisement, le plus grand de la région, doit en partie sa conservation à des failles qui le limitent au sud et au nord-est. Ces failles de direction varisque ont rejoué après le dépôt du falun. Le gisement est légèrement en relief par rapport aux régions voisines. Enfin signalons que le falun est creusé par un très grand nombre d'habitations troglodytes.

Sur la route de Douces aux Moulins (voir la carte) on passe devant de nombreuses exploitations anciennes. Le falun consolidé a été exploité comme pierre de taille. La stratification est entrecroisée avec des pendages de l'ordre de 30°. La puissance du dépôt atteint approximativement 15 m. Ces carrières sont inaccessibles.

Plus à l'est en suivant la route qui part des moulins de la Soulay vers le nord, on croise un chemin vicinal. A ce niveau on rencontre un grand nombre d'exploitations de faible importance. L'aspect de la roche est fort variable, le falun est tantôt meuble, tantôt consolidé en lits ou encore en masse. Il y a beaucoup d'éléments détritiques, peu de Bryozoaires distinguables. Les couches sont fortement inclinées (30°) et on a toujours une stratification entrecroisée. Dans une de ces excavations une poche de dissolution est



remarquable par l'irrégularité de ses contours (zones en ressaut).

Les fossiles sont assez abondants — dents de Squales, *Cupularia*, *Diodora italica*, *Vermetus intortus woodi*, *Trochus*, *Turbo*, *Monodonta*, *Dentalium*, nombreux Lamellibranches.

Plus au Sud après le croisement de l'ancien Tramway et de la grand'route on débouche dans une grande carrière en exploitation. La puissance des couches atteint une dizaine de mètres. La stratification entrecroisée y est particulièrement bien observable. On distingue sur un ancien front de taille 4 niveaux superposés. Dans la zone en cours d'exploitation la partie inférieure est dure, fine, assez peu détritique les couches au-dessus sont plus tendres, plus riches, les éléments détritiques plus grossiers, les fossiles plus abondants : Scutelles, dents de Squales, *Cupularia*, gros Bryozoaires coloniaux, Coralliaires, *Trochus*, *Monodonta*, *Dentalium*, *Turbo*, *Chlamys*, *Pecten*, etc.

En se rendant aux Vigneaux par le petit chemin vicinal on passe devant une grande carrière à peu près abandonnée mais où l'on peut

observer encore l'allure de la consolidation, celle-ci très irrégulière recoupe les points de stratification. Près des Vigneaux à côté d'une ancienne exploitation complètement recouverte par la végétation, une faible excavation permet d'observer un falun à Bryozoaires avec des éléments détritiques très fins et de gros silex de teinte verdâtre. En cet endroit le falun repose sur le Bathonien et c'est de ce niveau que proviennent les silex. Les coquilles sont peu abondantes : quelques Chlamys.

En continuant vers le Sud, la route qui passe devant le cimetière de Douces on croise l'ancienne voie ferrée que l'on suit vers l'ouest. Au début à la faveur de terriers de lapin, le falun affleure, fin et peu détritique, signalons un Pecten.

Quelques centaines de mètres plus loin à gauche une toute petite exploitation se montre très riche en coquilles. Le falun détritique à Bryozoaires est consolidé de façon irrégulière indépendante de la stratification. On trouve des dents de Squales, des Oursins, des Coralliaires des *Cupularia*. Les Mollusques et spécialement les Lamellibranches sont particulièrement abondants.

Arca turonica Duj., *Arca clathrata* Defr., *Arca barbata* L., *Arca lactea* L., *Glycimeris textus* Duj., *Glycimeris deshayesi* Mayer, *Limopsis recisa* Defr., *Chlamys multistriata* Poli, *Chlamys radians* Nyst, *Astarte grateloupi* Mayer, *Astarte incrassata* Brocchi, *Digitaria burdigalensis* Desh., *Cardita elongata* Bronn, *Cardita rudista* Lmk., *Venericardia monolifera* Duj., *Venericardia ignorata* C. et P, *Pteromeris nuculina* Duj., *Loripes dujardini* Desh., *Chama glyphoides* L., *Chama glyphina* Lmk., *Venus fasciculata* Reuss, *Venus versatilis* D. D., *Venus multilamella* Lmk., *Lutraria lutraria* L. var., *Corbula revoluta* Brocchi, *Lentidium turonensis* Cossm.

Ces espèces déterminées par Mme FREINEX n'avaient pour la plupart jamais été signalées à Doué.

Diodora italica, Gibbula biangulata, Clanculus baccatus, Astraea baccata, Turritella subangulata, Turbo, Monodanta, Trochus, Turbonilla, Dentalium.

Du côté de Minière, les Mines, au croisement de la route des sables d'Olonne et de la route qui passe devant le cimetière de Soulanger, une carrière un peu à l'ouest montre un falun à Bryozoaires à peu près dépourvu d'éléments détritiques.

Vers l'est se trouvent des fours à chaux. L'excavation considérable atteint 15 m de profondeur. On est près du substratum. Dans la partie la plus basse, il y a un niveau d'eau. La stratification entrecroisée, ici à très grande échelle, s'observe toujours avec les mêmes pendages. L'importance des carrières permet d'observer de nombreuses variations. Ainsi une lentille de taille considérable forme une masse homogène sans aucune statification visible. Ailleurs on remarque deux niveaux superposés ; à la partie inférieure le falun

est détritique et riche en Bryozoaires, plus haut la roche de teinte très claire, peu détritique est pétrie de coquilles de Lamellibranches.

Vers Soulanger en longeant la route en direction de l'Ouest on approche de la fin du gisement, à droite de la route, les carrières se succèdent, le falun à Bryozoaires contient de nombreux petits quartz. On y récolte de nombreux Oursins. Le pendage des couches est toujours très important.

Conclusion. — L'ensemble des observations montre une grande diversité de détail dans l'allure de la sédimentation, mais l'aspect général est le même partout. Il s'agit d'un milieu avec une riche faune marine en partie conservée, souvent avec dominance de Bryozoaires. La fréquence des stratifications entrecroisées prouve l'agitation du milieu, la diversité des apports détritiques indique des influences variables du continent voisin.

L'étude au Laboratoire des sédiments d'une part et la considération des mollusques d'autre part permettra de préciser cette première image du milieu.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR LE GISEMENT BARTONIEN D'EZANVILLE (SABLIÈRE DU BOIS BLEU).

Par Pierre CALAS.

Bien que connu de longue date et fouillé par de nombreux chercheurs et collectionneurs, le gisement classique du Bois-Bleu prête encore à des observations intéressantes. L'ayant visité à plusieurs reprises depuis neuf ans et y ayant fait des récoltes suivies, nous pensons le moment venu de dégager l'essentiel de nos observations et de compléter les listes fauniques déjà publiées.

Pour des raisons de commodité, nous suivrons la numérotation des couches adoptée par L. et J. MORELLET (1948, p. 214) ; il en sera de même en ce qui concerne la nomenclature des fossiles. Faisons toutefois remarquer que L. et J. MORELLET ont intégralement respecté la nomenclature de COSSMANN, que celle-ci est vieille d'un demi-siècle pour son essentiel et qu'il faudra bien se décider un jour à mettre au niveau des travaux récents la nomenclature des Mollusques tertiaires du Bassin de Paris.

Horizon du Guépelle (couches G 10 à G 7 a et F 6 *pro parte*).

La cessation d'une exploitation suivie et les éboulements survenus masquent actuellement une partie de la coupe relevée par L. et J. MORELLET. En juillet 1953, un mètre de coupe à peine était visible au-dessous du grès G7a. Une fouille que nous fîmes alors jusqu'à 2 m sous ce niveau ne nous montra aucune trace du banc à *Ostrea* et *Perna lamarcki*, pas plus d'ailleurs qu'une coupe allant encore plus bas, vue ensuite lors d'une reprise temporaire d'exploitation. Selon les chiffres d'épaisseurs donnés par MORELLET, la base de ce banc serait à 1,95 m sous celle du grès G7a. Il faut admettre que le banc à *Ostrea* est inconstant, ou bien qu'il est représenté localement par les quelques grandes Huîtres et un individu de *Perna lamarcki* que nous avons trouvé à 1,10 m sous la base de G7a. De toute façon, un banc véritable fossilisé en place n'est ni forcément constant ni forcément parallèle dans le détail aux couches suivantes formées par apport.

Notons la présence, immédiatement sous le cordon fossilifère G7b, d'une couche de sable finement lité, traversée par des terriers un peu contournés, de faible diamètre (3-4 mm), sans paroi propre

conservée et dont le remplissage est constitué presque exclusivement de petits Foraminifères.

G. Dollfus (1879, p. 180) attribuait à l'horizon d'Auvers les sables calcareux à Milioles et *Nummulites variolarius* visibles à la base de la coupe. L. et J. Morellet (1948, p. 210) ont rectifié ce jugement en les plaçant dans l'horizon du Guépelle. La distinction est un peu formelle si l'on admet avec ces derniers auteurs que les couches d'Auvers et du Guépelle représentent un seul horizon avec, généralement à sa base, un faciès charrié (type Auvers) montant plus ou moins haut selon les localités. De fait, à Ezanville, les couches en question présentent des traces de charriage atténuées et pas mal de caractères évoquant l' « horizon » d'Auvers : nombreuses coquilles roulées ou brisées, galets (calcaire à *Potamides lapidum*, silex de la Craie) généralement de petite taille, présence de Lamellibranches perforants (*Gastrochaena ampullaria* Lk), de Polypiers (*Circophyllia truncata*, ...), de fossiles remaniés du Lutétien (*Orbitolites complanatus* Lk). Ce faciès charrié monte d'ailleurs plus haut non loin de là (L. et J. Morellet, 1948, p. 220, p. 231).

Un autre point commun avec Auvers est l'existence de consolidations intra-formationnelles, aussitôt reprises et démantelées par la mer bartonienne, comme l'atteste la présence de moules internes de Bivalves (*Trinacria media* Desh., *Diplodonta elliptica* Lk).

L'étude de la faune de Mollusques aboutit à une impression analogue : sur 128 espèces trouvées dans la couche à faciès charrié par G. Dollfus, L. et J. Morellet ou nous-même, il en est 8 manquant d'Auvers comme du Guépelle, 14 manquant du Guépelle et présentes à Auvers, 6 manquant à Auvers et présentes au Guépelle. Si l'on tient compte de ce qu'Auvers contient des espèces remaniées d'un niveau subcontemporain mais plus tranquille, qu'Auvers a été plus exploré que le Guépelle et a livré à ce jour notablement plus d'espèces et d'autre part que nombre des espèces particulières au Guépelle sont des formes fragiles que l'on ne peut guère espérer récolter dans les couches inférieures du Bois-Bleu en raison de l'état de conservation de leurs fossiles, il ne semble pas y avoir lieu de placer la faune de ces couches plus près de celle d'Auvers que de celle du Guépelle. La faune, vue qualitativement, est, aussi bien que le faciès, intermédiaire entre les deux types.

Ces couches, immédiatement surmontées par les sables de Beauchamp et renfermant à leur partie supérieure un lit à *Potamides mixtus* Lk (*fide* L. et J. Morellet) et à *Rhinoclavis sulcatus* Lk particulièrement abondant (comme les couches de l' « horizon » d'Ermenonville à Ver) peuvent être attribuées à l'horizon du Guépelle si l'on tient à distinguer un tel horizon.

Elle contiennent (G7a et sous-jacentes) en plus des espèces déjà signalées :

Corbula lamarcki D., *C. pixidicula* D., *Tellina tellinella* Lk, *Marcia oblonga* D., *Meretrix laevigata* Lk, *M. striatula* D., *M. distans* D., *M. elegans* Lk, *M. nitidula* Lk, *Cyrena deperdita* D., *Cardium granulosum* Lk, *C. obliquum* Lk, *Miltha gibbosula* Lk, *M. elegans* Defr., *M. saxorum* Lk, *Phacoides inornatus* D., *Crassatella donacialis* D., *C. trigonata* Lk., *Cardita aspera* Lk., *Venericardia sulcata* Sol., *V. propinqua* D., *Pteromeris caumontiensis* D., *Microstagon deshayesi* Cossm., *Nucula cossmanni* Vinc., *N. minor* D., *Trinacria media* D., *T. crassa* D., *Barbatia appendiculata* Sow., *B. marceauxi* D., *Fossularca quadrilatera* D., *Lima barreti* Morlet, *Chlamys infumata* Lk, *Ostrea cucullaris* Lk., *Anomia psamatheis* Bayan, *Solariella tricincta* D., *Collonia defecta* Pez., *Nerita mammaria* Lk, *Syrnola misera* D., *Turbonilla tenuiplicata* D., *Adeorbis intermedius* D., *Natica epiglottinoides* D., *N. hantoniensis* Pilk., *Ampullina parisiensis* d'Orb., *Limnoscala cliona* de R. et M.-Ch., *Xenophora cumulans* Brongn., *X. sp.*, *Calyptraea aperta* Sol., *Dissostoma mumia* Lk, *Hydrobia subulata* Desh., *Bithinella atomus* Brongn., *Rissoa nana* Lk., *Homalaxis sp.*, *Risella minuta* Desh., *Bayania lactea* Lk, *B. hordacea* Lk, *Caecum novallacense* Cossm. var., *Turritella sulcifera* D., *Mesalia incerta* D., *Cerithium maryense* Mun.-Ch., *C. tiarella* D., *C. crenatulatum* D., *Sandbergeria decussata* Lk, *Potamides scalaroides* D., *Batillaria bouei* D., *Pirula pannus* D., *Tritonidea subandrei* d'Orb., *Melongena minax* Sol., *Conomitra* cf. *marginata* Lk, *Olivella laumontiensis* Lk, *Ancilla dubia* D., *Ancilla ripaudi* Vass. var. *subripaudi* Chav. et Fisch., *Uxia* cf. *multiensis* Morlet. *Actaeon alter* D., *Ringicula ringens* Lk, *Planorbis nitidulus* Lk.

L'horizon du Guépelle ne se termine d'ailleurs pas par le grès G7a ou la couche à galets G7b aussi brutalement que l'indiquent L. et J. Morellet. Les 90 cm de sables sus-jacents (F6) qu'ils attribuent (1948, p. 209) à l'horizon de Beauchamp se laissent scinder en deux couches :

F6b : Les 50 cm inférieurs sont constitués par un sable gris-jaunacé, assez cohérent, avec Milioles et coquilles formant des amas épars. Leur faune est qualitativement très peu différente de celle de la couche G7b de l'horizon du Guépelle. Toutefois, si l'on tient compte du fait que les espèces les plus abondantes et les plus caractéristiques dans l'horizon de Beauchamp (liste dans L. et J. Morellet, 1948, p. 62) sont déjà représentées par 45 % du total des individus dans la faune de G7b, proportion qui monte à 65 % dans F6b pour dépasser 96 % dès F6a, on admettra que la couche F6b représente un intermédiaire, une couche de passage entre l'horizon du Guépelle et celui de Beauchamp.

Cette couche F6b contient :

Solen gracilis Sow., *Corbula gallica* Lk, *C. ficus* Sol., *Tellina tellinella* Lk, *T. donacialis* Lk, *Macropsammus tellinella* Lk, *Marcia oblonga* D., *Meretrix laevigata* Lk, *M. nitidula* Lk., *M. rustica* D., *M. striatula* D. *M. distans* D., *M. elegans* Lk, *Cardium porulosum* Sol., *C. granulosum* Lk, *C. obliguum* Lk, *Diplodonta elliptica* Lk, *Miltha gibbosula* Lk, *Phacoides inornatus* D., *Divaricella ermenonvillensis* d'Orb., *Crassatella sp.*

(*deshayesiana* Nyst ?), *C. trigonata* Lk, *Venericardia sulcata* Sol., *V. sp.*, *Nucula cossmanni* Vinc., *Trinacria media* D., *Modiolaria arenularia* de R. et M.-Ch., *Chlamys infumata* Lk, *Ostrea cucullaris* Lk, *Anomia psamatheis* Bayan, *Dentalium parisiense* d'Orb., *Scutum elongatum* Lk, *Solariella tricinta* D., *Collonia defecta* Pez., *Pyramidella inaspecta* Desh., *Turbonilla tenuiplicata* D., *Natica epiglottinoides* D., *Ampullina parisiensis* d'Orb., *Xenophora cumulans* Br., *Calyptraea aperta* Sol., *Rissoa nana* Lk., *Bayania hordacea* Lk, *Mesalia incerta* D., *Cerithium tuberculosum* Lk, *C. maryense* Mun.-Ch., *C. tiarella* D., *C. crenatulatum* D., *C. turritellatum* Lk, *non* D., *Rhinoclavis unisulcatus* Lk, *Sandbergeria decussata* Lk, *Bittium semigranulosum* Lk, *Potamides perditus* Bayan, *P. mixtus* Defr., *Batillaria bouei* D., *B. bicarinata* D., *Tritonidea subandrei* d'Orb., *Strepsidura turgida* Sol., *Marginella edwardsi* D., *Conomitra fusellina* Lk, *Cryptospira pusilla* Edw., *Olivella laumontiensis* Lk, *Ancilla dubia* D., *Pleurotoma francisci* de R., *Actaeon alter* D., *Bullinella conulus* D., *Ringicula ringens* Lk, *Turbinolia sulcata* Lk.

Horizon de Beauchamp.

La partie supérieure de la couche F6, soit F6a, comprenant 40 cm de sable gris, très peu cohérent, appartient déjà incontestablement à l'horizon de Beauchamp. Paléontologiquement, il se distingue du précédent surtout par des caractères négatifs. Le régime lagunomarin s'établissant définitivement sur une large échelle, les espèces franchement marines disparaissent ou ne sont plus représentées que par des individus sporadiques tandis que d'autres prennent la prépondérance. En fait dans la couche F6b déjà les espèces les plus abondamment représentées, à part deux ou trois, sont les dominantes de l'horizon de Beauchamp mais on trouve avec un nombre assez grand d'espèces de l'horizon inférieur (35 % du total des individus, y compris les représentants des espèces accessoires du Beauchamp typique). Par contre, dans la couche F6a les dominantes sont exclusivement celles de l'horizon de Beauchamp et on trouve à côté très peu d'espèces héritées de l'horizon du Guépelle, pas sensiblement plus qu'on n'en trouvera plus haut (moins de 4 % du total des individus, y compris les représentants des espèces accessoires du Beauchamp typique).

Les espèces suivantes sont à ajouter à la faune de la couche F6a :

Cuspidaria cochlearella D., *Strigilla elegans* D., *Meretrix rustica* D., *M. striatula* D., *Miltha lefevrei* Cossm., *Chlamys infumata* Lk, *Natica hantoniensis* Pilk., *N. labellata* D., *Batillaria bouei* D., *Rimella labrosa* Sow., *Strepsidura turgida* Sol., *Sycum bulbus* Sol., *Pleurotoma francisci* de R., *Actaeon alter* D., *Bullinella conulus* D.

De la même faune, les suivantes semblent devoir être déduites jusqu'à plus ample informé :

Corbula ficus Sol., *Dentalium parisiense* d'Orb.

Les argiles laguno-lacustres de la couche F5, à la faune desquelles nous n'avons rien à ajouter, renferment des intercalations sableuses plus marines à faune à peu près identique à celle de F6a et de F4b (L. et J. Morellet, 1948, p. 209-210). Nous n'en donnerons que les espèces qui n'avaient pas encore été citées à la fois de ces couches :

Tellina tellinella Lk, *Solariella tricincta* D., *Collonia defecta* Pez., *Natica hantoniensis* Pilk., *Rhinoclavis unisulcatus* Lk., *Acteon alter* D., *Bullinella conulus* D., *Ringicula ringens* Lk.

La dernière couche fossilifère de l'horizon de Beauchamp, couche F4b, est en réalité formée de deux couches successives que l'on peut distinguer par leur faciès et quelques données paléontologiques.

Partie inférieure (F4bb) : Sable quartzeux, jaune, un peu limoneux, à faune plus riche que celle du F4ba sus-jacent, et continuant celle des sables jaunes intercalés dans le F5. On y trouve en particulier des Huîtres en place, pas très rares, qui disparaissent dans le F4ba. Outre la plupart des espèces citées par L. et J. Morellet de l'ensemble F4b, la faune comprend :

Corbula gallica Lk, *Tellina tellinella* Lk, *Ostrea cubitus* D., *Solariella tricincta* D., *Collonia defecta* Pez., *Potamides bonnardi* D., *Tympanotonus conarius* Bayan, *Admete evulsa* Sol., *Ringicula ringens* Lk.

En outre : *Natica lineolata* D., *Melongena minax* Sol., proviennent de F4b, sans que je puisse préciser s'il s'agit de la partie supérieure ou inférieure.

Partie supérieure (F4ba) : Sable quartzeux gris, beaucoup plus pur. Les fossiles sont plus nettement colorés encore que dans F4bb et les Huîtres sont devenues extrêmement rares. Il y a lieu d'ajouter à la faune :

Clavagella brongniarti D., *Cuspidaria cochlearella* D., *Tellina tellinella* Lk, *T. donacialis* Lk, *Meretrix striatula* D., *M. nitidula* D., *Cardium porulosum* Sol., *Sycum bulbiforme* Lk, *Bathytoma obesa* Bréb. (= *ventricosa* Desh., *p. p.*, non Lk), *Ringicula ringens* Lk.

En outre : *Papyridea capsoides* Bayan, *Ostrea cucullaris* Lk semblent ne pas passer de F4bb à F4ba.

On trouve dans la partie supérieure de l'horizon de Beauchamp, surtout dans la couche F4bb, des terriers, verticaux dans l'ensemble, de la grosseur du doigt environ, à paroi enrichie en éléments argileux et ferrugineux. Ce sont, semble-t-il, les mêmes que ceux qui se montrent fréquemment dans les couches tranquilles et peu fossilifères de l'horizon d'Auvers et du Guépelle, par exemple à Mériel (Croix-l'Abbé) ou à Ver (grande sablière, au niveau du plancher). Ils sont moins bien conservés ici que dans ces dernières localités.

Il est très intéressant de noter le contraste qui existe actuellement

entre les régimes de la fossilisation dans l'horizon de Beauchamp et dans celui du Guépelle. Les couches de l'horizon du Guépelle au Bois-Bleu montrent une assez mauvaise fossilisation des tests primitivement en aragonite, maintenant poreux et friables (Gastropodes et une bonne partie des Lamellibranches). Par contre, les tests primitivement en calcite sont remarquablement mieux conservés : Huîtres, Pectens et Anomies ont le test devenu gris ou noir, solide, sonore. Les Bryozoaires sont abondants, de même que les Echinodermes (plusieurs Oursins, *Ophiurites* n. sp. premier Ophiure signalé dans le Bartonien du Bassin de Paris, que nous décrirons prochainement). Mentionnons aussi l'abondance des Ostracodes et des Foraminifères, la présence d'Algues calcaires et de spicules de Spongiaires.

Par contre dans les couches de l'horizon de Beauchamp, les tests primitivement aragoniteux sont bien conservés. Mais les Huîtres y sont assez fragiles, leur test est, au moins en surface, crayeux, friable, avec, en revanche, un ligament bien conservé dans les exemplaires avec valves en connexion qui ne sont pas rares. Il en est de même pour les autres Bivalves dans le même cas, particulièrement les Lucines.

Ces différences sont liées aux conditions qui régnaient lors même du dépôt des couches (syngénétiques) comme le démontre le fait que le passage d'un régime de fossilisation à l'autre est brutal et se fait à la limite des couches F6b et F6a et que les coquilles qui ont été entraînées de part et d'autre de cette limite par l'activité des fouisseurs de l'époque participent du régime de fossilisation de la couche où elles ont vécu et non de celui où elles se trouvent actuellement.

Sables ligniteux (E3a).

Rappelons que s'il est de tradition d'étiqueter « ligniteux » tous les sables brunâtres, noirâtres ou brun-violacé du Bartonien, ils ne renferment souvent aucune trace de lignite et doivent leur couleur à des sels de fer ou de manganèse (L. et J. MORELLET, 1948, p. 15), parfois sous formes d'oxydes ou hydroxydes, parfois sous forme de sels encore organiques ainsi que l'a noté M. COURTEVILLE (1951, p. 107).

Ici ces sables renferment quelques galets de silex patinés, de la taille d'une noisette et, occasionnellement, des dents de *Myliabotis sp.* très altérées. Ces deux faits, joints à ce que c'est par dissolution ultérieure que les fossiles semblent disparaître à la partie supérieure de F4b, prouveraient que le régime marin s'est poursuivi jusqu'à l'émersion dont témoignent la formation du grès et celle du sol qui est à l'origine de la pigmentation de ces couches. Notons encore la présence de stratifications obliques particulièrement nettes vers le milieu du sable E3.

Horizon d'Ezanville.

Il y a lieu d'ajouter aux espèees antérieurement citées dans D1a : *Cyrena deperdita* D., *Stenothyra mediana* D., *Nystia microstoma* D., *Potamides perditus* Bayan.

Horizon de Ducy.

Il n'est pas uniforme et eomprend des alternances de calcaire très marneux qui se coupe au marteau quand il est humide et de calcaire plus frane, se présentant en bloeailles et cassant net sous le marteau.

Horizon de Mortefontaine.

Il comprend plusieurs lits de sable blanc, d'allure assez particulière, dont deux fossilifères, d'ailleurs très rapprochés, où la fragilité extrême des eoquilles rend malheureusement les réeoltes très difficultueuses. Aux espèces citécs par L. et J. Morellet, nous ajouterons :

Cultellus grignonensis Lk.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPIIIE

Courteville (H.). — Contribution à l'étude du terrain bartonien de Ver près d'Ermenonville. — *Un. Soc. fr. IIist. nat., Bull. trim.*, n° 8, pp. 105-107, oet. 1951.

Dollfus (G. F.). — Contribution à la stratigraphie parisienne. Sur les Sables Moyens, dits « de Beauchamp ». *Bull. Soc. géol. Fr.*, (3), 8, pp. 171-193 ; 1879-1880.

Morellet (L. et J.). — Le Bartonien du Bassin de Paris. — Mémoires pour servir à l'explieation de la carte géologique détaillée de la France. 434 p., fig., tabl., dpl. h. t. ;Paris, 1948.

Le Gérant : Mare André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-7-1955.

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée (remplace la *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis le 1-1-1954). Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale. Abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.

Revue Algologique. (Directeurs MM. R. Lami et P. Bourrelly, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; Nouvelle série à partir du 1er janvier 1954, abonnement, France, 1.000 fr., Etranger 1.200 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 1400 fr., Etranger, 2000 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 1000 fr. ; Étranger, 1400 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-7-1955.

Tome XXVII 2e Série JUIN 1955

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

Pages

Communications :

F. GRANDJEAN. L'organe de Claparède et son écaille chez *Damaeus onustus* Koch 285

J. M. DEMANGE. Myriapodes Chilopodes récoltés à St.-Remy-les-Chevreuses (S.-et-O.), avec remarques sur quelques espèces appartenant aux genres *Cryptops, Haplophilus, Lithobius*........ 293

P. A. REMY. Description de deux nouveaux *Pauropus* d'Afrique du Sud..... 301

P. VIETTE. Compte rendu d'une mission entomologique à Madagascar...... 307

J. RISBEC. *Mymaridae* et *Trichogrammidae* Malgaches........ 311

G. CHERBONNIER. Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson en 1952........ 319

A. GUILLAUMIN. Contribution à la flore de la N^{elle} Calédonie. CVIII. — Plantes récoltées par M. Mac Kee........ 324

Cl. Ch. MATHON. Recherches sur le développement des Céréales, 5e note : Les Orges........ 330

R. LAVOCAT. Découverte d'un Crocodilien du genre *Thoracosaurus* dans le Crétacé supérieur d'Afrique........ 338

E. BOUREAU. Étude paléoxylologique de la Nouvelle-Calédonie (I) : Sur un *Homoxylon australe* n. sp., bois fossile du Marais de Mara........ 341

R. ABRARD et R. SOYER. Carottages et échantillons de sondages et forages des collections du service de Géologie........ 347

E. BRUET. Considérations sur le diamant et sa géologie........ 351

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1955. — N° 4.

409e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

23 JUIN 1955

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR A. GUILLAUMIN

COMMUNICATIONS

L'organe de Claparède et son écaille chez Damaeus onustus *Koch.*

Par F. Grandjean.

L'organe de Claparède, que j'appelle simplement ici « l'organe », est petit chez les Oribates supérieurs mais il ne manque jamais. Son emplacement est toujours le même. De chaque côté, dans la cuticule du 1er épimère, au contact du sillon 2, assez près de l'ouverture de la patte II, mais complètement et largement séparée de cette ouverture, on voit une fenêtre ectostracale d'où émerge une protubérance arrondie. La protubérance est composée par l'organe de Claparède, par son écaille protectrice et par un tectum, protecteur également, issu de la cuticule de l'épimère. Le tectum est fixe. L'organe est mobile, deux muscles antagonistes agissant directement sur lui. L'écaille est déplacée indirectement par l'organe.

Le meilleur moyen d'étudier un mécanisme, même s'il est très simple, est de le démonter. Il faut donc démonter la protubérance et examiner séparément l'organe, l'écaille et le tectum. Pourvu que l'on ait traité les larves par l'acide lactique chaud jusqu'à éclaircissement complet, c'est-à-dire jusqu'à ce que tout soit détruit, sauf la chitine, remettant ainsi à plus tard l'étude cytologique, la difficulté de démontage (de dissection) n'est pas grande. Tiré de l'intérieur par le crochet d'une aiguille, l'organe se détache très bien, tantôt avec l'écaille dont il reste coiffé et tantôt sans l'écaille, celle-ci demeurant sous le tectum.

J'ai fait cette dissection pour plusieurs espèces et c'est *Damaeus onustus* qui m'a donné les meilleurs résultats, à cause, évidemment, de la grande taille des larves, à cause aussi du cérotégument (on l'enlève et sous lui la surface est absolument propre), à cause, enfin, de la forte microsculpture de l'écaille (si elle était lisse l'écaille passerait plus facilement inaperçue).

Les figures du présent travail et la description qui suit sont faites sur des larves récoltées aux environs de Strasbourg (Neuhof) en octobre 1932.

L'organe de Claparède. — Isolé et projeté perpendiculairement à son axe (fig. 2 A) l'organe est un cylindre très court, en chitine épaisse et brune, terminé par une calotte assez faiblement bombée. Sa surface externe, celle de la calotte en particulier, est lisse. L'ectostracum du cylindre s'arrête brusquement à la base de la calotte de sorte que les deux parties de l'organe sont séparées par une ligne circulaire très accentuée. La calotte est en chitine mince et incolore, diaphane.

Sur le cylindre on remarque des points alignés transversalement. Ils représentent des canalicules d'hétérogénéité chitineuse. Ces canalicules, perpendiculaires à la surface, débouchent dans des sillons du côté interne. Les sillons sont irréguliers mais vaguement circulaires, vaguement parallèles aux bords du cylindre, vaguement équidistants, comme si le cylindre était formé d'anneaux plats soudés entre eux.

Du côté opposé à la calotte le cylindre est prolongé par la membrane qui l'unit à l'écaille et à la cuticule de l'épimère. Dans les préparations, cette membrane est naturellement toujours déchirée. On ne la remarque guère car l'attention est accaparée par les deux énormes tendons *ta* et *tp* qui partent du bord proximal, contre la membrane. Les deux tendons sont insérés aux deux bouts d'un même diamètre. Un plan passant par ce diamètre et par l'axe du cylindre est un plan de symétrie approchée, c'est-à-dire de pseudosymétrie, pour l'organe.

Projeté dans la direction de son axe l'organe a l'apparence d'un anneau épais de chitine fortement colorée. On ne voit pas la calotte. L'anneau est tantôt bien rond (fig. 1 E) et tantôt un peu ovale (fig. 2 C). Dans ce dernier cas c'est toujours dans le plan de pseudosymétrie qu'il est le plus large.

L'écaille. — L'écaille (fig. 2 B à 2 F) est brune, en coquille. Elle est ajustée à l'organe pour le protéger en le recouvrant. Je l'ai observée dans toutes les orientations et j'en ai fait plusieurs dessins afin de bien montrer sa forme et sa structure.

L'écaille est un poil modifié et tout poil possède à sa base un collet d'où part la membrane qui attache ce poil à la cuticule. Ici

le collet est large et il se projette, lorsque l'écaille a été mise dans l'orientation de la figure 2 F, selon la ligne $a'e\,a''c$ qui est dessinée

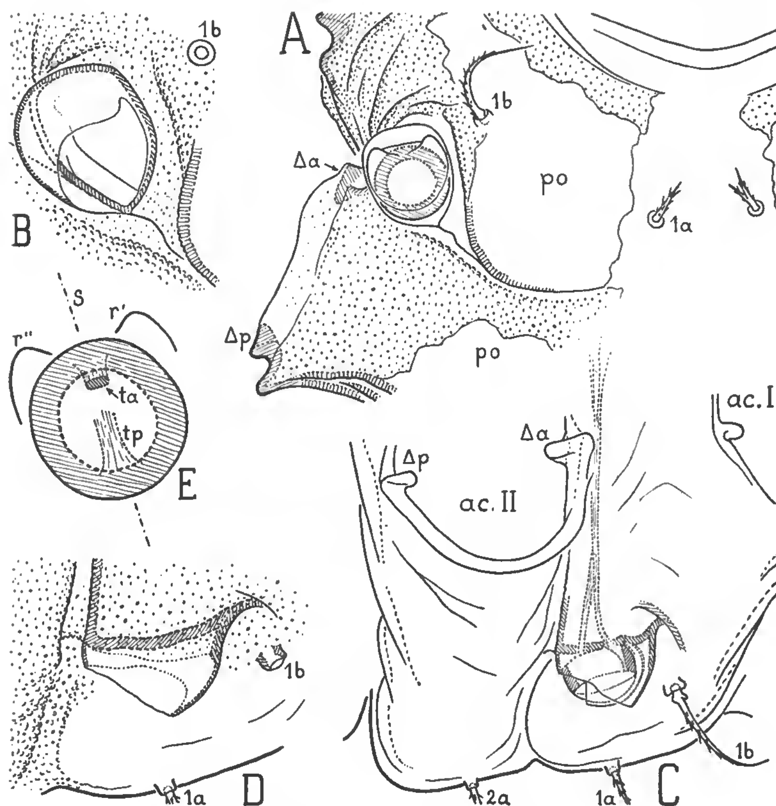


Fig. 1. — *Damaeus onustus* Koch, larve. — A (× 390), projection ventrale ordinaire (symétrique) dans la région coxisternale I-II ; les pattes sont supprimées ; l'organe de Claparède est en place, avec son écaille ; la microsculpture de celle-ci n'est pas dessinée, ni le tectum ; *po*, aire poreuse. — B (× 540), même orientation ; on a enlevé l'organe et son écaille ; la figure montre le trou du squelette chitineux et le tectum. — C (× 390), projection latérale ordinaire (perpendiculaire au plan de symétrie) de la région coxisternale I-II ; les pattes sont supprimées ; l'organe de Claparède est en place avec son écaille et le tectum. — D (× 540), même orientation ; on a enlevé l'organe et son écaille ; la figure montre le tectum. — E (× 820), l'organe, vu comme sur la figure A, dans la même orientation, plus grossi, avec les tendons *ta* et *tp* ; on suppose que l'écaille est enlevée mais on a dessiné ses oreilles r' et r'' pour faciliter la comparaison à la figure A ; *S* est la trace du plan de pseudosymétrie commun à l'organe et à l'écaille.

sur cette figure par un double trait. Des points a' et a'' du collet le bord de l'écaille part en descendant (dans l'orientation de la figure) de sorte que l'écaille a, de chaque côté de sa base, en r' et r'', ce que j'appellerai une *oreille*.

L'écaille est symétrique ou pseudosymétrique par rapport à un plan et on constate, lorsqu'on a obtenu l'organe encore coiffé de son écaille (fig. 2 C), que ce plan coïncide avec celui de pseudosymétrie de l'organe. Il contient, à leurs départs, les deux tendons.

L'écaille est ornée. Sa microsculpture consiste en 3 sillons ramifiés, arborescents, un impair central et deux latéraux. On voit facilement ces sillons et ils aident à comprendre, car ils caractérisent l'écaille et la manière dont elle se présente, avant ou après la dissection. J'ai un peu schématisé les sillons sur les figures et je les ai dessinés en trait plein. Ils devraient être en pointillé car ils sont creusés à la surface concave de l'écaille. On les prend au premier abord pour des nervures. Le critérium de réfringence révèle que ce sont des sillons.

La figure 2 E représente l'écaille coupée par son plan de pseudosymétrie. La racine est creuse et le creux s'étend dans toute l'écaille. Les lettres *e* et *c* sont mises aux mêmes points que sur la figure 2 F. De *e* à *z* on est dans la racine. Au point *z* correspond, dans l'orientation de la figure 2 F, une ligne que je n'ai pas dessinée sur cette figure. Je n'ai d'ailleurs rien dessiné sur la figure 2 F, à cause de l'échelle trop petite, dans l'espace crescentiforme limité par le collet, c'est-à-dire dans la grande et large racine de l'écaille.

L'écaille est actinochitineuse, très nettement, mais très irrégulièrement, par places. Les différences individuelles sont considérables et il ne faudrait pas s'étonner si l'écaille était parfois complètement isotrope. Sa racine, dans toutes mes observations, était dépourvue d'actinochitine.

La membrane qui part du collet n'est pas représentée sur la figure 2 F. Elle l'est sur les figures 2 C, 2 D et 2 E. Partant de la ligne *a'ca''*, ou de *c* sur la figure 2 E, elle va rejoindre l'organe à la base du cylindre, dans la région antérieure de celui-ci, celle qui est du côté du tendon *ta*. Partant de la ligne *a'ea''*, ou de *e* sur la figure 2 E, elle va rejoindre la cuticule au bord du trou ectostracal, dans la région de ce bord qui est en avant, sous le tectum. Ainsi il n'y a qu'un trou ectostracal. Il contient à la fois l'organe et l'écaille, tous deux séparés des bords du trou et séparés aussi l'un de l'autre.

Le tectum. — Les figures 1 B et 1 D correspondent, respectivement, aux figures 1 A et 1 C. Elles représentent ce qui reste quand on a enlevé du trou l'organe et l'écaille. Un grand tectum à paroi mince, plus développé en avant et du côté antiaxial qu'en arrière et du côté paraxial, entoure le trou. Sa dimension et sa forme dépendent beaucoup des individus.

Structure d'ensemble. — L'organe, l'écaille et le tectum une fois bien connus séparément, on est armé pour résoudre sans erreur

les problèmes posés par leur observation simultanée, avant la dissection.

Dans l'orientation ventrale (fig. 1 A) on reconnaît immédiatement l'anneau cylindrique de l'organe et les oreilles de l'écaille. Si l'écaille recouvre l'organe on voit sa microsculpture. Si elle ne

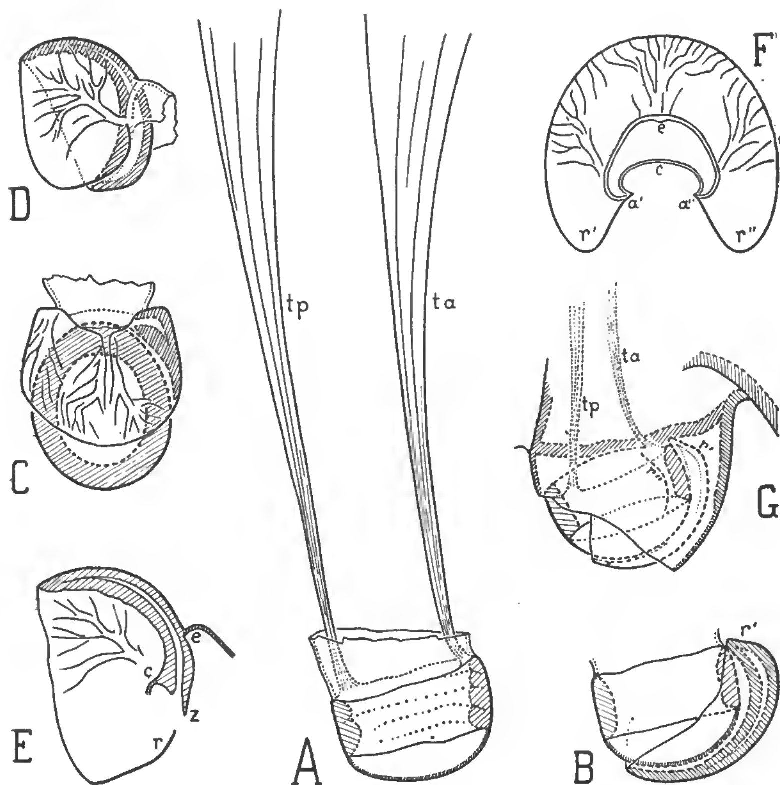


Fig. 2. — *Damaeus onustus* Koch, larve. — A (× 820), l'organe de Claparède isolé, projeté sur un plan passant par son axe. — B (× 740), figure un peu schématique montrant l'organe et son écaille ; l'orientation ne diffère pas beaucoup de celle des figures 1 C et 2 G mais l'écaille est supposée vue du côté paraxial de sorte qu'une des oreilles, *r″*, est entièrement cachée et n'est pas dessinée ; l'autre oreille, *r′*, a été mise sur le contour apparent de l'écaille ; les tendons sont supprimés. — C (× 820), l'organe et son écaille séparés du squelette et vus de l'extérieur dans la direction de l'axe de l'organe. — D (× 820), l'écaille seule, projetée obliquement et latéralement ; le plan de projection passe par l'une des oreilles comme sur la figure B mais l'autre oreille est vue directement, du côté antiaxial. — E (× 1140), coupe de l'écaille par son plan de pseudosymétrie ; on a ajouté à la coupe, pour faciliter la comparaison aux autres figures, une partie du contour de l'écaille et du sillon arborescent latéral. — F (× 1140), l'écaille vue du côté de sa racine. — G (× 780), l'organe, l'écaille et le tectum comme sur la figure 1 C, mais plus grossis.

le recouvre qu'en partie on a des chances de voir aussi son bord distal. Si elle est relevée la microsculpture et le bord disparaissent.

Sur la figure 1 E j'ai représenté les tendons tels qu'on peut les voir, à travers l'écaille et la calotte, sur l'animal orienté ventralement. Le tendon *ta*, courbé au départ, et caché par l'anneau, est dans une position défavorable. Je l'ai dessiné en coupe optique, un peu schématiquement. Le tendon *tp*, oblique, se voit mieux. Sur cette figure les tendons sont plus larges que sur la figure 2 A : c'est parce qu'ils ne sont pas ronds ; ils sont aplatis dans un plan perpendiculaire au plan de pseudosymétrie.

L'orientation latérale (fig. 1 C) est favorable pour les tendons, le tectum et aussi l'organe dont on distingue souvent très bien la calotte. Elle est moins favorable pour l'écaille parce que celle-ci est projetée obliquement. Une des oreilles, r', est à peu près sur le contour apparent de l'écaille. Si elle l'était tout à fait elle serait comme sur la figure 2 B. L'autre oreille est devant l'organe, cachée aussi par le tectum, et elle se manifeste par la ligne courbe r'' de la figure 2 G.

Mouvements. — L'organe peut changer d'orientation mais il ne tourne pas autour d'un axe défini car on ne voit aucune trace de condyle ou de fossette cotyloïde à sa base, ni au bord du trou ectostracal. Rien ne l'empêche, par conséquent, de s'enfoncer dans le trou ectostracal quand les tendons tirent tous deux sur lui. Inversement il peut saillir plus ou moins, poussé par la pression interne.

Lorsqu'un seul des deux tendons tire sur l'organe, celui-ci tourne autour d'un axe qui est seulement assujetti à la condition d'être perpendiculaire au plan que nous avons appelé de pseudosymétrie, celui dont la trace est *S* sur la figure 1 E. Si *ta* tire, l'organe est ramené en avant, au fond de l'espace protégé par le tectum, et l'écaille, poussée contre le tectum et rabattue, couvre entièrement la calotte. C'est la position de repos. Si *tp* tire, l'organe bascule en arrière, sa calotte apparaît dans l'ouverture du tectum et elle est découverte, l'écaille s'étant relevée, ou du moins, si elle a basculé, n'ayant pas basculé autant que l'organe. C'est la position d'activité. D'après cela l'écaille joue le rôle d'une paupière, l'organe étant comparé à un œil mobile dont la calotte serait la cornée (le tectum serait l'arcade sourcillière).

J'ai vu l'organe et l'écaille dans des positions diverses mais je n'ai pas vu les mouvements eux-mêmes. On est conduit par la structure à les imaginer de cette manière. Pour être sûr qu'ils ont lieu il faudrait les observer sur l'animal vivant ou, à défaut, connaître les dimensions des membranes qui relient l'organe à la cuticule en arrière, l'organe à l'écaille au milieu, et l'écaille à la cuticule en avant, car ce sont ces dimensions qui déterminent la possibilité et l'amplitude des mouvements.

Dans cette recherche dimensionnelle (morphologique aussi puisque les membranes, repliées ou non, n'ont pas des formes quelconques) le seul procédé qui inspirerait confiance serait d'observer avant dissection et avant le traitement à chaud par l'acide lactique. Les membranes ne sont malheureusement pas faciles à voir dans ces conditions.

Après dissection les membranes sont toujours déchirées. On les voit, mais leurs lignes d'attache au squelette restent inconnues. Ou bien la déchirure est en deça de la ligne d'attache et la membrane est incomplète, ou bien elle est au delà et la membrane est prolongée, sans que rien ne le révèle, par un lambeau épiostracal qui recouvrait, avant la dissection, l'ectostracum du squelette.

Rôle sensitif. — L'organe de Claparède est un organe sensitif de grande importance. On n'en peut douter, même sans rien savoir de sa constitution cytologique, dès qu'on a compris comment il est fait extérieurement et dès qu'on a vu ses tendons. Aucun caractère de la structure chitineuse ne fait penser, chez *D. onustus*, à une régression de l'organe.

Les autres Oribates supérieurs que j'ai étudiés se comportent comme *D. onustus*. Leur organe de Claparède est toujours petit mais il serait plus juste de dire seulement qu'il est court. Les grands organes de certains genres à caractères primitifs, celui d'*Epilohmannia* en particulier (**4**, p. 63 à 65, fig. 1 B, 1 C), ne sont pas plus larges que ceux des Oribates supérieurs. Ils sont seulement plus longs, à tige annelée. Les anneaux se seraient fortement raccourcis dans l'évolution qui a conduit aux Oribates supérieurs et se seraient soudés les uns aux autres pour former la partie cylindrique d'un organe court. Ainsi s'expliquerait la structure, décrite plus haut chez *D. onustus*, de cette partie.

Les impressions reçues pénètrent évidemment par la calotte. Sur quoi renseignent-elles l'animal ? Peut-être sur l'humidité de l'air, du milieu. Cette hypothèse est simple mais elle ne s'impose pas.

Remarquons seulement que le sens exercé par l'organe de Claparède ne disparaît pas au cours de l'ontogenèse avec cet organe. Chez les nymphes et les adultes le même sens est exercé par les papilles génitales. Les papilles et l'organe ont la même structure et évoluent parallèlement (**4**, p. 70 à 73).

Corrélation évolutive entre le raccourcissement de l'organe et la position du poil protecteur. — Que la protection de l'organe de Claparède soit assurée par un poil, et non par une saillie de la cuticule, est évident chez des Oribates comme *Eniochthonius* (**1**, p. 37, fig. 14, 15 et 16), *Hypochthonius*, *Parhypochthonius* (**2**, fig. 1 A), *Eulohmannia* (**3**, p. 301, fig. A, B, C). Il y a évidence parce que le poil est implanté loin de l'organe. Rien ne gêne pour

étudier ce poil. On constate qu'il a un alvéole, une racine, un pied (et même une tige extrêmement courte), une structure fréquemment actinochitineuse, etc... Corrélativement, l'organe est long puisqu'il doit atteindre le poil et s'en coiffer.

Admettons, comme nous l'avons fait plus haut, que les grands organes sont plus primitifs que les courts [1]. Constatons que, qu'ils soient longs ou courts, leur emplacement est le même. Si l'organe se raccourcit (dans le temps *T*, au niveau larvaire) le poil doit donc s'allonger, ou bien se rapprocher de l'organe, ou encore perdre sa fonction protectrice.

L'allongement du poil paraît impossible, sans que nous sachions pourquoi. On n'en connaît pas d'exemple.

Le rapprochement est la règle, un rapprochement très intime chez *D. onustus*. Le poil protecteur est venu si près qu'il est tombé dans le trou ectostracal entourant l'organe. Il a perdu son alvéole particulier. Sa tige et son pied ont disparu. Il s'est réduit à une écaille étroitement appliquée à la surface de l'organe et cette écaille est même cachée par un tectum. Le raccourcissement de l'organe a rendu le poil presque invisible et a accentué sa spécialisation.

L'autre alternative est que le poil perde sa fonction protectrice. Je crois qu'alors il disparaît à la stase larvaire. S'il en est ainsi une question difficile se pose : disparaît-il en même temps aux autres stases ou a-t-il pour homologue, à ces autres stases, un des poils ordinaires épimériques ?

Une autre question se pose, celle de savoir si le poil peut persister à la stase larvaire en perdant sa spécialisation, en redevenant un poil ordinaire, mais je crois qu'on peut répondre sans hésiter à cette autre question par la négative. Une spécialisation n'est pas réversible à niveau constant.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Grandjean (F.). — Étude sur le développement des Oribates (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 58, p. 30 à 61, 1933).
2. *Id.* — Observations sur les Oribates, 7e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris* 2e série, t. 6, p. 423 à 431, 1934).
3. *Id.* — Observations sur les Oribates, 12e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 11, p. 300 à 307, 1939).
4. *Id.* — Au sujet de l'organe de Claparède, des eupathidies multiples et des taenidies mandibulaires chez les Acariens actinochitineux (*Arch. Sc. phys. et natur. Genève*, 5e période, t. 28, p. 63 à 87, 1946).

1. C'est probable, non certain. Les Palaeacaroïdes ont un organe court.

Myriapodes Chilopodes récoltés a Saint-Rémy-les-Chevreuse (S.-et-O.) avec remarques sur quelques espèces appartenant aux genres Cryptops, Haplophilus, Lithobius.

Par J. M. Demange.

A l'occasion de promenades dans la forêt de Saint-Rémy-les-Chevreuse, à la butte à Monseigneur, en Seine-et-Oise, nous avons, il y a quelques années, effectué des chasses assez fructueuses. La détermination des Myriapodes récoltés nous ayant montré l'intérêt qu'il y aurait à étudier la faune de cette station, nous y avons donc fait des récoltes nombreuses à des intervalles réguliers et ceci pendant plus d'un an, de mars 1945 à octobre 1946. Un millier de Chilopodes ont été alors capturés, sous les pierres, les écorces, la mousse, les feuilles mortes, dans la terre, les fourmillières, et ce sont les résultats de nos observations sur cet important matériel qui font l'objet de cette note. Nous donnerons en premier lieu la liste des espèces collectées puis quelques commentaires d'ordre systématique, morphologique et biologique.

Liste des espèces collectées.

Géophilomorphes.

Himantariidae.

1. *Haplophilus subterraneus* Leach, assez commun.
2. *Haplophilus subterraneus var. complanata* Chal et Rib., rare.

Schendylidae.

3. *Schendyla (S.) nemorensis* C. Koch, commun.

Geophilidae.

4. *Chaetechelyne vesuviana* Newp., commun.
5. *Scolioplanes acuminatus* Leach, rare.
6. *Necrophloeophagus longicornis* Leach, assez rare.
7. *Geophilus carpophagus* Leach, commun.
8. *Geophilus osquidatum* Brol., assez rare.
9. *Brachygeophilus truncorum* Mein., assez rare.

Scolopendromorphes.

Cryptopydae.

10. *Cryptops hortensis* Leach, commun.
11. *Cryptops Savignyi* Leach, rare.

Lithobiomorphes.

LITHOBIIDAE.

12. *Lithobius agilis* C. Koch, assez commun.
13. *Lithobius aulacopus* Latz., rare.
14. *Lithobius aulacopus var. pyrenaica* Brol., rare.
15. *Lithobius calcaratus* C. Koch, commun.
16. *Lithobius crassipes* C. Koch, commun.
17. *Lithobius Duboscqui* Brol., commun.
18. *Lithobius forficatus* L., rare.
19. *Lithobius melanops* Newp., rare.
20. *Lithobius muticus* C. Koch, très rare.
21. *Lithobius piceus* L. Koch, assez rare.
22. *Lithobius piceus gracilitarsis* Brol., très commun.
23. *Lithobius tricuspis* Mein., assez commun.

RÉPARTITION ET BIOTOPE DES ESPÈCES CITÉES.

Parmi ces espèces quelques-unes sont nouvelles pour la faune de Seine-et-Oise : *Lithobius piceus gracilitarsis* Brol, très commun, qui remplace le *Lithobius forficatus* L., rare dans cette station. Nous n'avons rencontré cette dernière espèce qu'une seule fois, le 20 mars 1945 sous des pierres, en très petit nombre et jamais plus depuis. Il semble être accidentel. *Lithobius piceus gracilitarsis* a été décrit par H. W. BRÖLEMANN qui écrit dans la faune des Chilopodes de France qu' « il remplace dans les Pyrénées *L. piceus* signalé de France septentrionale, Alpes ». *Lithobius aulacopus pyrenaica* qui est un Myriapode des Pyrénées, *Lithobius piceus* signalé en France septentrionale, *Alpes*. *Geophilus Osquidatum* de Seine-Inférieure et *Haplophilus subterraneus* var. *complanata* de France centrale et occidentale, Pyrénées.

La plupart de ces espèces étant pyrénéennes, nous tenons à préciser que nous n'avons aucunement l'intention d'établir une relation entre les deux régions. La faune de Saint-Rémy est au contraire sans particularités. Si jusqu'ici certaines espèces n'ont été trouvées que dans les Pyrénées, c'est que H. W. BRÖLEMANN n'a pas eu l'occasion de faire des recherches approfondies dans d'autres régions. Nous sommes persuadés que ces espèces pyrénéennes se retrouvent dans les stations intermédiaires situées entre le département de la Seine et le sud de la France.

REMARQUES SUR QUELQUES ESPÈCES INTÉRESSANTES.

Cryptops hortensis Leach.

Les pattes postérieures des *Cryptops* possèdent des dents, plus ou moins nombreuses, rassemblées en une scie et qui se situe à la

partie ventrale des tibia et tarse. Ce caractère est utilisé en systématique et est très important.

Le grand nombre de *Cryptops hortensis* capturé à Saint-Rémy nous a permis de faire à son sujet quelques statistiques assez curieuses.

H. W. Brölemann (Faune des Chilopodes de France, p. 219) écrit : « Généralement la scie du tibia est formée de 5 dents et celle du tarse de 2 dents ; on rencontre toutefois fréquemment une ou plus rarement deux dents de plus à la scie du tibia et une de plus

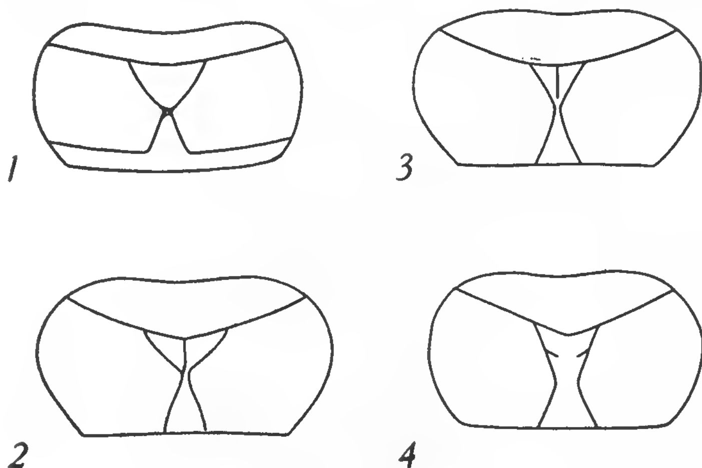


Fig. 1. — *Cryptops savignyi* Leach de Roumanie (d'après Brölemann, légèrement modifié).
Fig. 2. — *S. Savignyi hirtitarsis* Brol. (d'après Brölemann).
Fig. 3. — Sillons du premier tergite d'un jeune de *C. Savignyi* Leach.
Fig. 4. — Sillons du premier tergite d'un jeune de *C. Savignyi* Leach.

à celle du tarse. » En résumé, la formule normale des dents des pattes terminales est 5 + 2 [1], mais on peut rencontrer également les formules suivantes : 6 + 2, 7 + 2, ou 5 + 3, 6 + 3 et 7 + 3.

Si de nombreux exemplaires possèdent des pattes terminales munies du nombre normal de dents, certains cependant dépassent largement les chiffres cités ci-dessus. Nous avons pu relever par exemple les formules suivantes (8 + 3 — 8 + 3), 7 + 8, 9 + 6, 7 + 6 (7 + 3 — 9 + 2) (6 + 5 — 6 + 3) 8 + 2 ; chez les jeunes, de plus, il n'y a qu'une seule dent au tarse.

La formule des dents peut donc varier et cela est important à souligner. C. Attems, dans son ouvrage sur les Scolopendromorphes, reconnaît une variété spéciale d'*hortensis*, d'après le nombre élevé

1. C'est-à-dire 5 dents au tibia et 2 au tarse.

de dents. Nous ne pensons pas qu'un caractère qui s'avère aussi peu stable puisse être pris en considération et permettre la distinction de deux variétés d'*hortensis*. Ce caractère est d'autant moins justifié que nous avons trouvé, très souvent, des jeunes ayant un nombre nettement inférieur à la normale. Il est incontestable que ce chiffre varie selon les stades de développement. Il est assez curieux que H. W. Brölemann n'ait pas remarqué ce détail et ne l'ait pas signalé dans sa faune car, dans toutes les chasses effectuées en dehors de Saint-Rémy, nous avons capturé des specimens ayant des formules tibiales et tarsales identiques à celles données plus haut. Ce caractère *n'est donc pas stabilisé, non seulement chez les jeunes, mais encore chez les adultes.*

En conclusion, nous pouvons dire que le nombre de dents des pattes terminales peut s'élever jusqu'à 9 pour le tibia et à 6 et même 8 pour la scie tarsale (toutefois les chiffres 2 et 3 sont les plus fréquents). La formule nouvelle est donc 9 + 8 (8 + 6).

Cryptops Savignyi Leach et *Cryptops Savignyi hirtitarsis* Brol.

Le premier tergite de ces *Cryptops* présente des sillons caractéristiques. Un sillon transversal antérieur duquel partent d'autres sillons se croisant pour former un X (fig. 1). Parfois on rencontre un sillon médian partant du sillon transversal et partageant en deux le triangle supérieur de l'X (fig. 2). La capsule céphalique est parcourue par deux sillons longitudinaux complets chez *Savignyi*, interrompus chez *Savignyi hirtitarsis*. Les sternites sont très allongés chez *hirtitarsis* et courts chez *savignyi*.

Quelques exemplaires de *Cryptops* de Saint-Rémy nous ont permis d'élucider un point intéressant. Assez souvent nous avons récolté des individus jaune paille dont les sillons céphaliques étaient interrompus et dont les sillons longitudinaux du premier tergite ne sont pas croisés. Chez certains spécimens deux sillons très courts, partant des longitudinaux, convergent vers l'intérieur mais ne se rejoignent pas, chez d'autres le sillon longitudinal médian est seul présent (fig. 3 et 4).

L'interruption des sillons céphaliques nous a fait penser que nous avions affaire à la variété *hirtitarsis*, mais il n'en est rien car les sternites sont courts. Le dessin que forment les sillons du premier tergite et l'interruption des sillons céphaliques rappelle ce qui existe chez *cryptops trisulcatus* Brol., mais là encore les autres caractères ne conviennent pas.

L'espèce *savignyi* et sa variété *hirtitarsis* sont des formes robustes puisque *savignyi* peut atteindre 40 mm., or les spécimens de Saint-Rémy sont de petite taille, la pilosité du corps et surtout celle des pattes postérieures faible. Tous ces caractères nous font penser à

des immatures. H. W. BRÖLEMANN en 1928 a déjà signalé une interruption dans les sillons céphaliques de jeunes de 19 mm. de *Cryptops savignyi*. Il est intéressant de noter que non seulement les sillons céphaliques, mais encore ceux du premier tergite sont sujets à des variations. Nous avons remarqué qu'en ce qui concerne ceux du premier tergite, qui prennent comme nous l'avons vu des formes variables, l'interruption est due à une dépression présentant par éclairage oblique la forme en croix de l'adulte. C'est dans cette dépression que viennent se perdre les ébauches des sillons.

Les jeunes de *Cryptops savignyi* peuvent donc présenter des interruptions non seulement dans les sillons céphaliques mais encore dans les sillons du premier tergite. Nous voyons que pour ces espèces, contrairement à ce que nous avions remarqué tout à l'heure, *les caractères sont stabilisés chez l'adulte et ne varient seulement que chez les jeunes*. Il est important de connaître ces variations qui se produisent au cours de la croissance si l'on donne à ces caractères une valeur taxonomique, car il ne faudrait pas utiliser celles-ci pour créer des espèces ou des variétés nouvelles.

Haplophilus subterraneus Leach et *Haplophilus subterraneus complanata* Chal. et Rib.

Parmi les nombreux *Haplophilus subterraneus* Leach que nous avons collectés, un certain nombre appartient indiscutablement à la variété *complanata*. Cependant il nous a été parfois difficile de distinguer les deux myriapodes. *H. subterraneus* possède des fossettes virguliformes (sorte d'épaisissement chitineux en forme de virgule se situant dans les angles supérieurs des sternites) et *H. subterraneus complanata* n'en est pas pourvu. Or chez les grands individus les caractères sont très visibles alors que chez les exemplaires jeunes il est absolument impossible de distinguer les deux formes entre elles. Nous sommes persuadés que les jeunes des deux formes sont identiques, mais à partir d'un certain stade se différencient.

Le seul caractère qui permet de distinguer la variété *complanata* de la forme typique est l'existence d'une fossette virguliforme. Or nous venons de voir que cette fossette n'existe pas chez les jeunes et n'apparaît qu'à un stade déterminé du développement postembryonnaire. La question est de savoir si l'apparition de ce caractère est constante pour la forme typique et la non-apparition constante pour la variété *complanata*. Dans ce cas l'existence de deux formes est indiscutable et la seconde ne serait qu'une forme partiellement néoténique de la première. Seul l'élevage de cette espèce permettra de dire si, dans une même souche, la fossette peut ou non apparaître et que dans ce cas la variété ne serait qu'une particularité individuelle.

Lithobius crassipes C Koeh.

Dans sa *Faune des Chilopodes de France,* H. W. Brölemann page 327 précise que : « *VpF* [1] peut n'exister que sur les pattes 13 et les pattes 14, mais manque toujours sur les pattes 15. » Ceei ne nous paraît pas justifié car nous avons trouvé de nombreux individus possédant cette épine aux pattes 15. Il est vrai qu'à une seule patte à la fois, mais il n'en reste pas moins que la perte d'une seule patte fausse la détermination du Myriapode. Cette remarque a son importance car H. W. Brölemann, dans son tableau de détermination se base surtout sur la spinulation des pattes pour différeneier plusieurs espèees. Nous tenons à attirer l'attention sur l'emploi de caraetères qui semblent être des caractères dissymétriques, c'est-à-dire qui peuvent exister d'un eôté ou de l'autre, eette absenee d'un côté du corps étant le signe eertain que le caractère n'est pas eneore stabilisé.

Lithobius acuminatus Brol., *agilis* C. Koeh et *tricuspis* Mein.

Dans la elef dichotomique des Lithobiomorphes, H. W. Brölemann page 239 distingue entre elles ces trois espèces par :

— Pattes 15 longues et peu épaisses à spinulation ventrale 3, 2, 0. *VmP* débute de pattes 6 à pattes 9. Tibia des pattes 15 du mâle sans structures sexuelles .... *Lithobius agilis* C. Koch.

— Pattes 15 courtes et épaisses à spinulation ventrale 3, 3, 0. Tibia des pattes 15 du mâle claviforme, sillonné.. *Lithobius acuminatus* Brol.

— Pattes 15 courtes et épaisses, à spinulation ventrale 3, 3, 1. *VmP* débute de pattes 2 à pattes 5. Tibia des pattes 15 du mâle généralement sans sillon caractérisé.................... *Lithobius tricuspis* Mein.

Une mise au point importante est à faire eneore une fois. Nous avions dans notre colleetion des *Lithobius* que, jusqu'iei, nous n'avions pu déterminer avec certitude. Le nombre des spéeimens étant insuffisant. Le matériel de Saint-Rémy a pu combler cette lacune et nous donner la possibilité d'en faire une petite étude. Il s'agit des *L. agilis* et *tricuspis.*

Nous avons vu ci-dessus que H. W. Brölemann dans sa clef dichotomique emploie, pour différencier trois espèces, la spinulation des pattes 15 (les autres earactères étant purement sexuels ou peu précis). Or, bien souvent nos déterminations ont abouti à *Lithobius acuminatus* connu seulement d'un seul individu de Lombardie et dont la spinulation est 3, 3, 0, c'est-à-dire trois épines au préfémur, trois au fémur et aucune au tibia. En étudiant

1. C'est-à-dire épine postérieure ventrale du fémur.

les spécimens que nous possédons nous avons été obligés de constater qu'il ne s'agissait pas d'*acuminatus* mais d'*agilis* dont la formule des pattes 15 aurait du être 3, 2, 0. La spinulation de la première paire de pattes particulièrement n'est pas conforme ; dorsalement 00011 chez *agilis* au lieu de 00111 chez *acuminatus* (pour la hanche, le trochanter, le préfémur, le fémur). Ici encore, il ne s'agit pas d'exceptions car les individus présentant ce caractère sont nombreux. Nous avons même trouvé plusieurs individus dont la formule de la paire de pattes 15 était pour une patte 3, 3, 0, et pour l'autre 3, 2, 0 (typique). Nous avons également des spécimens possédant la même formule 3, 3, 0 et que nous avons reconnu être *Lithobius tricuspis*. Dans le cas qui nous occupe nous avons donc d'une part la disparition d'une épine chez *agilis* et, d'autre part, l'apparition d'une épine chez *tricuspis*.

Tout ce que nous avons dit sur ces espèces de *Lithobius* démontre combien il est utile d'étudier la spinulation des pattes et combien il est dangereux de se servir de certaines formules dans une clef dichotomique sans connaître parfaitement les variations de cette formule. *Il est certain que la spinulation est sujette à des variations, non seulement au cours du développement, comme nous avons pu le constater, mais encore chez l'adulte.* H. W. Brölemann a déjà fixé des limites à ces variations pour chaque espèce de Lithobiomorphes, mais ces précisions malheureusement ont besoin d'être complétées ou ne sont pas toujours exactes. Au fur et à mesure que l'on détermine des Lithobiides on s'aperçoit, par exemple, que certaines épines se rencontrent sur des pattes plus antérieures tandis que d'autres sont présentes sur des pattes où elles devraient manquer. Il est donc utile de compléter, au fur et à mesure des études, les formules données par les différents auteurs.

Conclusions.

1. — L'étude des Myriapodes de Saint-Rémy-les-Chevreuse a permis de faire connaître l'existence de cinq formes nouvelles pour la faune de Seine-et-Oise :

— *Lithobius piceus* L. Koch et *piceus gracilitarsis* Brol. signalés de France septentrionale, Alpes, Pyrénées.
— *Lithobius aulacopus pyrenaica* Brol. signalé des Pyrénées.
— *Geophilus osquidatum* Brol. signalé de Seine-Inférieure.
— *Haplophilus subterraneus* subsp. *complanata* Chal. et Rib. signalé de France centrale et occidentale, Pyrénées.

Le fait que la plupart de ces espèces soient signalées des Pyrénées ne peut en aucun cas permettre de conclure à une relation entre les deux régions. Ceci s'explique par le fait que, seules les stations pyrénéennes ont été particulièrement étudiées. Nous sommes per-

suadés que l'étude des stations intermédiaires permettrait de retrouver ces mêmes espèces (voir note infrapaginale).

2. De nombreux exemplaires de *Cryptops hortensis* Leach présentent un nombre de dents aux scies tibiale et tarsale supérieur à celui signalé précédemment, ce qui nous permet de donner une nouvelle formule qui correspond mieux à la réalité : 9 + 8 (8 + 6). La formule des dents varie non seulement au cours du développement postembryonnaire mais encore est susceptible de rester instable au stade adulte.

3. Les individus immatures de *Cryptops savignyi* Leach présentent, contrairement à l'adulte, une interruption dans les sillons céphaliques. Les sillons du premier tergite sont également différents et dessinent une croix plus ou moins vague. Certains sillons, notamment le médian, peuvent faire défaut. Le caractère des sillons varie donc au cours du développement et ne se stabilise que chez l'adulte.

4. *Haplophilus subterraneus complanata* Chal. et Rib. présentant des fossettes virguliformes doit être jusqu'à nouvel ordre considéré comme une forme incertaine.

5. — Les pattes 15 de *Lithobius crassipes* C. K. peuvent présenter une épine postérieure ventrale au fémur.

6. — La formule de spinulation des *Lithobius agilis* et *tricuspis* sont à rectifier.

a) *L. Agilis*, éventuellement, peut présenter trois épines au préfémur. La formule devient 3, 3, 0, comme *acuminatus* au lieu de 3, 2, 0.

b) *L. tricuspis*, éventuellement, peut perdre une épine au tibia. La formule devient donc 3, 3, 0, comme *acuminatus* au lieu de 3, 3, 1.

Toutefois, les dispositions primitives 3, 2, 0 pour *agilis* et 3, 3, 1 pour *tricuspis* se rencontrent le plus souvent.

En résumé l'étude du matériel de Saint-Rémy nous permet quelques remarques intéressant la systématique en général, à savoir : l'élevage et la statistique (ou la capture de nombreux individus de tous âges) permettront seuls d'établir avec précision les variations des formules de spinulation ou de dentition, au cours du développement. Il sera donc possible d'affirmer que telle ou telle formule est sujette ou non à des variations, qu'elle est ou qu'elle n'est pas stabilisée. Chez l'adulte, en un mot, il sera possible de juger et de prouver l'utilisation en systématique de caractères qui, jusqu'à présent, sont admis mais dont la valeur n'a jamais été jusqu'ici contrôlée.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Description de deux nouveaux Pauropus *d'Afrique du Sud.*

Par Paul A. Remy.

Ces Myriapodes, qui sont les premiers Pauropodes connus d'Afrique du Sud, ont été récoltés par le Dr. R. F. Lawrence, du Natal Museum, en janvier 1955 à Port St Johns, Pondoland, sous une pièce de bois pourri où ils étaient groupés sur un espace de quelques centimètres carrés.

Pauropus satelles n. sp.

3 ind. [1] : 2 ♂ à 9 pp., longs de 1,03 mm et 1,04 mm, 1 de sexe non reconnu, à 8 pp., long de 0,60 mm.

Individus a 9 pp.

Tête. — Organes temporaux plus courts (environ 2/3) que leur écartement. Poils tergaux à région distale très épaisse ; à la 1re rangée, $a_1 = 35$; $a_2 = 38$; $a_1a_1 = 27$; $a_1a_2 = 32$; à la 2e, $a_1 = 45$; $a_2 = 48$; $a_1a_1 = 62$; $a_1a_2 = 32$; à la 3e, $a_1 = 32$; $a_2 = 35$; $a_1a_1 = 26$; $a_1a_2 = 45$; à la 4e, $a_2 = a_1a_2 = 72$; $a_1a_1 = 27$; les a_2 de la 4e rangée sont plus courts (7/9) que la distance qui sépare leur embase de celles des a_2 de la 2e rangée.

Antennes. — Poils de l'article IV (1 ind.) : $p = 60$; $p' = 42$; $p'' = r = 22$. Le rameau tergal t, 5 fois aussi long que large, est égal aux 2/5 environ de son flagelle F_1, au poil p de l'article IV de la hampe et à environ 1 fois 1/4 le rameau sternal s. Celui-ci, 3 fois ou presque 3 fois aussi long que large, est égal à 1 fois 2/7 son poil sternal q et un peu plus court (17/20) que son flagelle antérieur F_2 qui est égal aux 3/7 du flagelle postérieur F_3, lui-même égal aux 4/5 de F_1 ; la largeur du globule g, dont le pédoncule est très court, est à peu près égale à la longueur de l'organe et aux 3/4 de la largeur du rameau tergal.

Tronc. — Chétotaxie tergale comme chez le génotype (*P. Huxleyi* Lubbock), sauf chez l'ind. long de 1,03 mm dont le tergite V porte

1. Abréviations : ind. à... pp. = individu à ... paire de pattes locomotrices ; p. I... = pattes locomotrices de la 1re... paire.

une rangée antérieure de 7 poils au lieu de 6, le poil surnuméraire étant entre les a_1 normaux, un peu en avant d'eux et plus près de celui de droite que de celui de gauche ; les 2 poils postérieurs du tergite VI amincis vers chaque bout, leur plus grande épaisseur étant beaucoup plus près de la base que de l'extrémité ; ces poils sont égaux ou un peu supérieurs (6/5) à leur écartement et à 2 fois 2/5 les soies pygidiales a_1. Trichobothries effilées, à pubescence courte, oblique, devenant normale à l'axe sur la région distale ; les I et II très grêles, les autres plus épaisses, les III un peu plus minces que les V (les IV ne sont plus sur les animaux). Aux p. IX, poil coxal et poil trochantérien sont bifurqués, les 2 rameaux étant bien développés ; à certaines des p. I à VIII, ils sont également bifurqués,

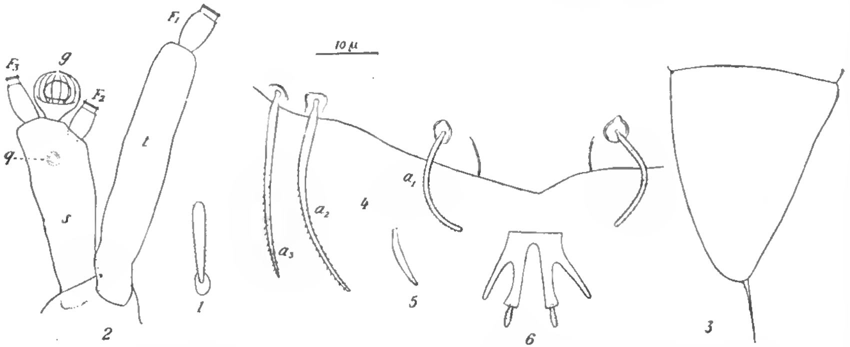


Fig. 1. — *Pauropus satelles* n. sp. ♂ à 9 pp. — 1. Poil tergal céphalique submédian de la 1re rangée (la pubescence n'est représentée que sur les marges). — 2. Rameaux de l'antenne gauche, face tergale. — 3. Pénis gauche, face postérieure. — 4. Portion du tergum pygidial, face tergale. — 5. Style gauche, face sternale, pas à plat. — 6. Plaque anale, face tergale.

une des branches étant très courte, tandis qu'à d'autres de ces pattes, ils paraissent simples, sans doute parce que leur orientation ne permet pas de voir la petite branche ; au tarse des p. IX, le poil proximal est égal à un peu moins de la 1/2 (7/15) de la longueur de l'article et à environ 3 fois 1/2 le poil distal. Pénis subtriangulaires, presque 1 fois 1/3 aussi longs que larges.

Pygidium. — Tergum présentant un lobe médio-postérieur large, subtriangulaire. Soies à pubescence courte, arquées vers le plan sagittal ; les a_1 subcylindriques, les a_2 et a_3 très amincies vers l'extrémité, les a_1 notablement plus grêles que les a_2 qui sont à peine plus épaisses que les a_3 ; les a_1 sont égales à 1 fois 1/2 ou 1 fois 2/3 leur écartement, à un petit peu plus de la 1/2 des a_2 qui sont un peu plus longues (15/14 à 15/13) que les a_3 ; les a_2 sont insérées beaucoup plus près des a_3 que des a_1, l'intervalle a_1a_2 étant les 3/4 de l'écar-

tement des a_1. Styles pointus, arqués (convexité vers le plan sagittal) à pubescence très courte, égaux aux 5/6 environ des a_1.

Sternum. Soies pubescentes ; les b_1 relativement grêles, nettement amincies vers l'extrémité, de 3 fois 2/3 à 4 fois aussi longues que les a_1 ; les b_2 très amincies vers l'extrémité, égales à 1 fois 1/2 les a_1 et à 1 fois 1/2 l'intervalle b_1b_2 ; les b_3 claviformes, un peu arquées, égales aux 5/8 de leur écartement (qui est plus grand que celui des b_1) et plus courtes (5/9) que celles-ci. Plaque anale divisée en 2 parties par une échancrure médio-postérieure large et très profonde, à fond arrondi ; chaque moitié est partagée en 2 branches par une échancrure à fond légèrement arrondi, moins profonde que la médiane ; la branche externe est subrectiligne, subcylindrique, à peu près égale à la branche interne ; celle-ci est un peu dilatée vers son extrémité postérieure, un peu en deça de laquelle est inséré, face sternale, un appendice claviforme, pubescent, beaucoup plus court que la branche.

Affinités. — Par les caractères des styles et de la plaque anale, *Pauropus satelles* se rapproche du groupe constitué notamment par *P. furcifer* Silvestri d'Europe, d'Algérie et de Nouvelle-Zélande et de mes *P. dolosus* de Nouvelle-Zélande, *P. numidus* des Baléares et d'Algérie, *P. Bagnalli* des Vosges et de la Forêt-Noire, *P. Leruthi* [1] de Transylvanie et *P. fallaciosus* de Madagascar ; c'est de *P. furcifer* et de *P. dolosus* qu'il paraît le plus voisin ; il se distingue de *P. furcifer* : 1° par des poils céphaliques tergaux plus épais ; 2° par la brièveté relative du flagelle antennaire F_2 (il n'est que les 3/7 de F_3, tandis que chez *P. furcifer* il est à peine plus court (20/21) que ce flagelle) ; 3° par la forme des pénis qui sont subtriangulaires, tandis que ceux de *P. furcifer* présentent une région basilaire trapézoïde, continuée par une région distale subcylindrique, terminée en pointe (Remy, *Bull. Soc. Hist. nat. Moselle*, 34, 1935, fig. 5 *C*) ; on le séparera aisément de *P. dolosus* en faisant appel : 1° aux caractères du globule antennaire *g* dont la largeur est les 3/4 de celle du rameau antennaire tergal, tandis que chez *P. dolosus* elle n'est que les 3/8 de celle-ci ; 2° aux caractères des poils postérieurs du tergite troncal VI qui sont égaux ou un peu supérieurs à leur écartement et égaux à 2 fois 2/5 les soies pygidiales a_1, tandis que chez l'espèce néo-zélandaise ils sont un peu plus courts que la 1/2 de leur écartement et égaux à 3 fois les soies pygidiales a_1.

1. J'ai d'abord considéré cette forme comme une var. de *P. Bagnalli* parce que ses antennes et ses phanères pygidiaux présentent des caractères rencontrés chez celui-ci, mais j'estime maintenant que sa plaque anale est suffisamment différente de celle de *P. Bagnalli* pour qu'on lui accorde le statut d'espèce.

Pauropus Lawrencei n. sp. [1].

3 ind. : 1 ♂ à 9 pp., long de 1,15 mm, 1 ♀ à 9 pp. mal étalée, 1 ♀ à 8 pp. très rétractée, longue de 0,87 mm.

Individus a 9 pp.

Tête. — Organes temporaux plus courts (2/3) que leur écartement. Poils tergaux à région distale très épaisse ; à la 1re rangée, $a_1 = a_2 = 15$; $a_1a_1 = 7$; $a_1a_2 = 11$; à la 2e, $a_1 = 17$; $a_2 = 18$; $a_1a_1 = 23$;

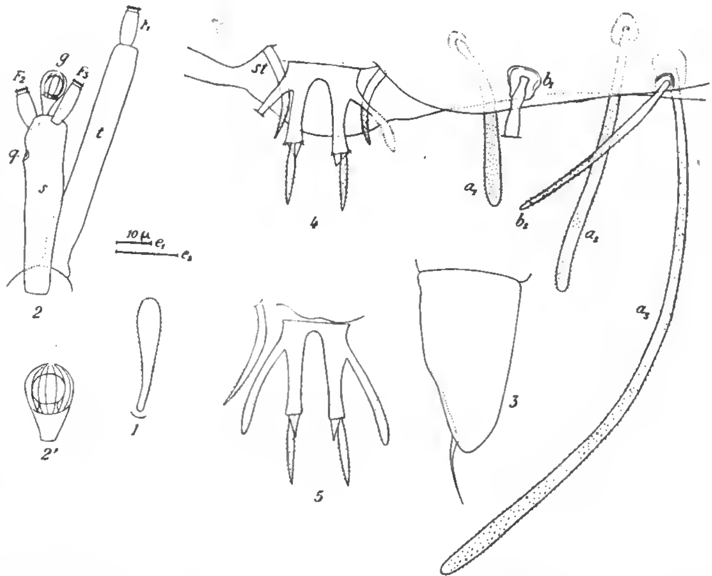


Fig. 2. — *Pauropus Lawrencei* n. sp. à 9 pp. (1 = ♀ ; le reste = ♂). — 1. Poil tergal céphalique submédian de la 1re rangée (la pubescence n'est représentée que sur les marges). — 2. Rameaux de l'antenne gauche, face sternale. — 2'. Globule antennaire distal. — 3. Pénis droit, face postérieure. — 4. Portion du pygidium, face sternale. — 5. Plaque anale et style gauche, face tergale. — Échelles e_1 et e_2 = 10 μ ; e_1 se rapporte à 2 ; e_2 au reste.

$a_1a_2 = 10$; à la 3e, $a_2 = 14$; $a_1a_1 = 10$; $a_1a_2 = 13$; à la 4e, $a_1 = 15$; $a_2 = 41$; $a_1a_1 = 10$; $a_1a_2 = 13$; à la 4e, $a_1 = 15$; $a_2 = 41$; $a_1a_1 = 10$; $a_1a_2 = 22$; les a_2 de la 4e rangée sont plus longs que la distance qui sépare leur embase de celle des a_2 de la 2e rangée.

Antennes. — Poils de l'article IV : $p = 74$; $p' = 72$; $p'' = 25$; $r = 33$. Le rameau tergal *t*, d'un peu plus de 8 fois 1/2 à 10 fois

1. Dédiée au collecteur.

aussi long que large, est égal à la 1/2 de son flagelle F_1, à 1 fois 2/5 le poil *p* de l'article IV de la hampe et à 1 fois 1/4 le rameau sternal *s*. Celui-ci, 4 fois 1/2 aussi long que large, est égal à 1 fois 2/3 son poil sternal *q* et aux 5/8 de son flagelle antérieur F_2 qui est égal aux 5/6 du flagelle postérieur F_3, lui-même plus court (environ 5/7) que F_1 ; la largeur du globule *g* est égale aux 2/3 de la longueur totale de l'organe et à la largeur du rameau tergal.

Tronc. — Chétotaxie tergale comme chez le génotype ; les 2 poils postérieurs du tergite VI amincis vers chaque bout, leur plus grande épaisseur étant beaucoup plus près de la base que de l'extrémité, qui reste mousse ; ces poils sont légèrement plus longs que leur écartement et égaux à 2 fois ou à un peu plus de 2 fois les soies pygidiales a_1. Trichobothries effilées, à pubescence courte, oblique, devenant normale à l'axe sur la région distale ; les I et II beaucoup plus grêles que les autres, les III un peu plus minces que les IV qui sont un peu plus minces que les V. Aux p. I à IX, poil coxal et poil trochantérien sont bifurqués ; une des branches est grande ; l'autre, très courte aux p. I à VIII, est bien développée aux p. IX ; au tarse des p. IX, le poil proximal est égal à la 1/2 environ de la longueur de l'article et dépasse à peine 3 fois celle du poil distal. Pénis subtriangulaires, 1 fois 3/4 aussi longs que larges.

Pygidium. — Tergum présentant un lobe médio-postérieur large, arrondi. Soies claviformes, arquées vers le plan sagittal, à pubescence courte ; les a_1, un peu plus épaisses que les a_2, sont égales aux 3/4 environ de leur écartement, aux 2/3 des a_2 et à un peu moins du 1/3 (environ 5/17) des a_3 ; les a_2, qui sont insérées nettement en avant des a_3 et très légèrement en avant des a_1, sont beaucoup plus près des a_3 que des a_1, l'intervalle a_1a_2 étant les 5/7 environ de l'écartement des a_1. Styles *st* pointus, arqués (convexité vers le plan sagittal), égaux à la 1/2 environ des a_1.

Sternum. Les soies b_1, relativement épaisses, à pubescence très courte, sont à peine amincies vers l'extrémité, qui est mousse ; elles sont égales à environ 1 fois 1/2 leur écartement ; les b_2 sont pubescentes, très amincies vers l'extrémité qui reste mousse ; elles sont égales à 1 fois 1/4 les a_1 et à environ 1 fois 2/3 l'intervalle b_1b_2 ; les b_3 claviformes, un petit peu arquées, très légèrement plus longues que les 3/4 de leur écartement (qui est un peu supérieur ou égal à celui des b_1) et plus courtes (1/2 à 5/8) que celles-ci. Plaque anale divisée en 2 parties par une échancrure médio-postérieure large et très profonde, à fond arrondi ; chaque moitié est partagée en 2 branches par une échancrure pointue, moins profonde que la médiane ; la branche externe est légèrement arquée vers le plan sagittal ; sa région distale, qui est aussi un peu arquée vers la face tergale du pygidium, m'a parue un peu dilatée ; la branche interne

est un peu dilatée vers son extrémité postérieure et est prolongée vers l'arrière par un lobe tergal subtriangulaire plus ou moins pointu ; elle porte un appendice fusiforme grêle, pubescent dont l'épaisseur maximum est plus proche de la base que de l'extrémité, qui est pointue ; cet appendice est un peu plus long que la branche qui le porte.

Individu a 8 pp.

Le tergum pygidial porte, en plus des soies a_1, a_2 ct a_3, qui ont les caractères reconnus chez les ind. à 9 pp., 1 paire de soies submédianes antérieures d_1 épaisses, puhescentes, un peu amincies vers l'extrémité, plus longues (environ 7/5) que les a_1, et une paire de soies latérales antérieures d_2 un peu amincies vers l'extrémité, beaucoup plus grêles et un peu plus courtes que la 1/2 (cnviron 3/7) des d_1.

Affinités. — Les caractères des styles et de la plaque anale incitent à placer *P. Lawrencei* dans le groupe précédent. L'animal s'écarte des formes de ce groupe et aussi des autres *Pauropus* par l'aspect de ses soies pygidiales tergales qui toutes sont claviformes.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Compte rendu d'une mission entomologique a Madagascar.

Par P. Viette.

Grâce à une subvention accordée, par l'intermédiaire de l'Institut de Recherche scientifique, par le Haut-Commissariat de Madagascar, j'ai pu faire du début novembre 1954 à la fin avril 1955, une deuxième mission entomologique dans la Grande Ile.

Lors de mon premier séjour, pendant l'été austral 1951-1952, j'avais étudié la faune des Hauts Plateaux : celle des environs de Tananarive et celle, beaucoup plus intéressante, des restes de la forêt d'altitude du massif de l'Ankaratra. Le programme de cette deuxième mission était l'étude de la faune de la forêt (rain-forest) du domaine de l'Est.

La faune entomologique de cette forêt avait, à vrai dire, déjà été récoltée, entre les deux guerres mondiales, à Perinet, principalement par Olsoufieff, qui, malgré des fonctions officielles au service de l'Agriculture, puis à l'Académie malgache avait très largement commercialisé les récoltes ; l'ensemble, ou à peu près, étant parti à l'étranger : Angleterre (Lépidoptères), Allemagne (Cicindèles p. ex.), U.S.A. (Tipulides), Tchécoslovaquie (Buprestides), etc. Le but était donc de « récupérer » ce matériel qui n'avait pas toujours été étudié et d'approfondir les recherches avec des moyens plus modernes de récoltes.

Je ne saurai, ici, trop remercier la Direction de l'Institut de Recherche scientifique ; tout d'abord M. le Professeur Millot et ensuite M. le Dr. Paulian qui ont tout mis en œuvre pour faciliter ma tache et mes recherches. Sans se soucier des difficultés, et n'ayant en vue qu'un rendement maximum, M. le Dr. Paulian a toujours tout fait pour satisfaire mes desiderata, ce qui permit de faire des récoltes « industrielles ».

Le principal intérêt des recherches résidant dans les chasses de nuit, celles-ci furent effectuées, grâce à un groupe électrogène de 2.000 watts, avec des lampes électriques ordinaires, une lampe mixte à vapeur de mercure (5.000 lumens) et une lampe de Wood. Cette dernière, par suite de l'émission des rayons UV., fut adaptée à un piège. Comme de plus, les chasses furent faites pendant la meilleure période, à savoir celle de la saison des pluies, des toits de tente étaient nécessaires pour protéger la nappe de chasse et

le piège. Le rendement de la chasse est grandement amélioré quand celle-ci se fait par une bonne pluie.

Pour transporter un tel matériel, un camion était nécessaire, mais celui-ci limitait le champ d'action. Seules les routes praticables toute l'année et traversant la forêt du domaine de l'Est étaient permises. Celles-ci fournissent d'ailleurs de bonnes stations, la lumière pouvant se propager au loin grâce à la trouée de la route. Or, si on regarde une carte routière de Madagascar, on verra que les routes ainsi utilisables sont fort rares.

Afin de pouvoir récolter tous les ordres d'Insectes, récoltant plus spécialement les Lépidoptères, un chasseur malgache E. Razafimandihimy me fut adjoint pendant les six mois par la Direction de l'Institut de Recherche scientifique.

La première station décidée pour la bonne période de la Lune de novembre fut, en se rendant vers la 3e Réverse naturelle intégrale (Réserve de Zahamena, à l'Est du lac Alaotra), la forêt avant Fiherenana. Faisant partie d'une concession privée, nous avons trouvé cette forêt abattue et brûlant. Cette zone forestière est donc maintenant à supprimer d'une carte des forêts de Madagascar. Sur le pourtour de la 3e Réserve naturelle intégrale, nous nous sommes installés aux environs de Nosivola, sur la route de Manakambahiny Est, en pays Antsianaka, près d'un lambeau forestier en rapport avec la forêt de la Réserve. Mais après des tâtonnements, la position la plus favorable fut trouvée sur la route de l'Est, après Perinet, dans la forêt d'Analamazaotra, où là encore en novembre nous avons trouvé une parcelle de la Réserve forestière coupée par le Service des Eaux et Forêts et brûlant pour faire, par la suite, place à des plantations de Conifères. D'accès facile et pratique, c'est en définitive cette station qu'il fut décidé d'étudier pendant chaque période des bonnes phases de la Lune de novembre à avril. D'autres stations furent également visitées : la forêt de Sandrangato au km. 26 de la route d'Anosibe en décembre, le km. 57 de la même route, plus bas en altitude pendant février [1], la forêt d'Ambatofitorahana, lambeaux de forêt d'altitude, en pays Betsileo au km. 300 de la route du Sud, et celle des environs de Ranomafana (district d'Ifanadiana) en mars. En avril, nous fûmes magnifiquement reçus, ce dont nous le remercions vivement, à Maroantsetra et à Ambodivoangy, par M. J. Vadon, le Coléoptériste bien connu de la baie d'Antongil.

La route d'Anosibe, visitée en décembre et février, route partant de Moramanga, construite pour sortir du bois en direction de Tananarive, prolongée et améliorée par les troupes du Génie en 1947,

1. Une partie de la bonne période de la Lune de janvier fût passée, grâce à une subvention du C.N.R.S., à La Réunion, en compagnie de MM. R. Paulian (Tananarive), R. Richard (Saint-Joseph, La Réunion) et J. Vinson (Port-Louis, Maurice).

constitue une excellente localité de chasse, car, parallèle à la forêt, elle la traverse pendant plus de 50 km. La forêt y est magnifique et à peu près intacte, mais malheureusement la route constitue un excellent moyen de pénétration pour les populations et de nombreux *tavy* jalonnent déjà le début de la forêt non loin de Moramanga. Ce fait pose d'ailleurs un problème de localité typique, pour les nouvelles espèces prises, par exemple, au km. 26, car aucune mesure étant prise contre les *tavy* — qu'une abondante littérature a pourtant consacré, à juste raison d'ailleurs, comme le pire ennemi de la forêt malgache — cette localité aura certainement disparu dans quelques dizaines d'années, peut-être même avant. Il faut souhaiter que Perinet et la forêt d'Analamaztra ne subissent pas le même sort car il s'agit là maintenant, non seulement pour les Lépidoptères, mais aussi pour tous les autres ordres d'Insectes qui y furent recueillis par Olsoufieff, Seyrig, MM. Decary, Catala, Vadon et Paulian et ses collaborateurs d'une des localités entomologiques les plus classiques de Madagascar. On peut penser que les Autorités qui ont en mains le sort de la forêt malgache sauront préserver celle des environs de Perinet, fort importante au point de vue scientifique par la grande diversité de sa faune. De plus, déjà d'accès facile grâce au chemin de fer Tananarive-Côte-Est, Perinet et ses environs, à 150 km. de Tananarive est l'un des endroits les plus proches de la capitale de la Grande Ile (les lambeaux de forêts de La Mandraka, excepté) où les habitants de la grande ville peuvent jouir des magnificences de la forêt du domaine de l'Est et trouver la « verdure » si rare sur les Hauts Plateaux. C'est donc, à tous points de vue : scientifique et touristique, un site à protéger.

Le cas de la forêt de Périnet n'est malheureusement pas unique à Madagascar, la forêt malgache, dans son ensemble — sans parler des autres formations botaniques spéciales à la Grande Ile — est de plus en plus menacée (des personnalités scientifiques sont d'ailleurs plus autorisées que moi pour aborder un tel sujet) [1]. Il est actuellement indispensable de mettre fin à un tel saccage. La diminution du manteau forestier (dont le rôle est d'être un réservoir d'eau et un régularisateur des pluies) commence avec le temps à se faire sentir sur l'abondance des précipitations pluviométriques (ce qui est grave pour l'avenir du pays) et agira sur l'état d'équilibre (climax) des différentes formations botaniques, particulièrement sur celle de la forêt du domaine de l'Est et naturellement sur les quelques sanctuaires de la flore et de la faune que sont les Réserves naturelles intégrales [2].

1. « La forêt de Madagascar est passée en soixante ans de 23 millions à 1 million et demi d'hectares » (R. Heim. *Destruction et Protection de la Nature*, p. 109, coll. A. Colin, n° 279, Paris).

2. « Toute cause altératrice rompt irrévocablement l'équilibre fragile de la forêt

Grâce aux moyens mis en œuvre, environ 30.000 spécimens de Lépidoptères furent capturés, beaucoup d'espèces en grande série. Après chaque retour de tournée, le matériel récolté était envoyé à Paris, par avion, en boîte système Newman (feuilles des arbres de la forêt, puis d'Eucalyptus ou de Manguiers) afin que la plus grande partie — autant qu'il était possible de le faire — puisse être préparé frais. Une partie de ce matériel, après étude, sera retourné à Madagascar (qui a subventionné la mission) mais les types et le matériel rare resteront entièrement à Paris.

Je ne saurai terminer ce compte rendu de mission à Madagascar sans remercier M. le Professeur Heim, Membre de l'Institut, Directeur du Muséum, M. le Professeur Chopard, Directeur du Laboratoire d'Entomologie, qui me permirent de m'absenter pendant six mois de mon service aux Lépidoptères, M. Bourgogne qui fit, au fur et à mesure des envois, préparer le matériel et M. Laurençon qui, jour après jour, depuis novembre 1954, préparent les Lépidoptères malgaches récoltés. Je ne dois pas non plus oublier M. Herbulot, M. H. de Toulgoet qui ont préparé la plus grande partie du matériel de leur spécialité (Géométrides et Arctiides), M. Dumez et M. de Ligondes qui, pendant l'hiver, ont aidé, dans la préparation, M. Laurençon.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum.

ancienne et l'emporte vers l'appauvrissement et finalement vers le désert » (R. Heim, *l. c.*, p. 77).

« La destruction de la forêt tropicale est en général irréversible, j'entends que son exploitation est à peu près inconcevable » (R. Heim, *l. c.*, p. 108).

MYMARIDAE *ET* TRICHOGRAMMIDAE *MALGACHES*.

Par Jean RISBEC.

Famille : MYMARIDAE.

Genre : *Ooctonus* Haliday.

Ooctonus sevae n. sp. (Fig. 1).

FEMELLE. — *Coloration.* — Entièrement testacée ; l'abdomen plus foncé. Pédoncule abdominal et pattes plus claires. Antennes à scape et pédicellus testacé rougeâtre assez clair. Articles funiculaires 1 à 4 brun testacé, 5 et 6 très clairs, presque incolores, 7 et 8 et massue terminale noirs.

Tête. — Globuleuse. Longueur 0,22. Largeur 0,36. Hauteur 0,29. Yeux circulaires, 0,15, à facettes peu nombreuses. Joues, 0,08. Largeur du vertex entre les yeux 0,2. Le vertex est très particulier, entièrement dorsal, limité par une crête noire, en trapèze, latéralement et en avant. Trois ocelles rouges, ovales allongés ; l'antérieur transversal, les latéraux obliques, divergents vers l'avant. Chaque ocelle est entouré d'une ligne noire.

Vertex lisse, portant un chète noir latéralement, près du bord postérieur, de chaque côté. Des angles du trapèze noir partent, vers l'avant, de chaque côté, une crête noire qui va, entre la base des antennes et les yeux, lesquels sont tangents en cet endroit. Front lisse, convexe, entre les deux sillons qui partent de la bouche et vont à la base des antennes, près des yeux. Il se déprime au-dessus de la bouche. Les parties comprises, à l'extrémité des sillons, entre ces sillons et les orbites sont fortement renflées. Sillons génaux très profonds. Epistome bien limité, transversal, rectangulaire, trois fois plus large (0,08) que long. Antennes très grandes, presque aussi longues que le corps, 1,4.

Antennes : Radicule long, 0,13, cylindrique, plus clair que le scape. Scape très long, 0,28 ; fortement élargi en massue, jusqu'à 0,08 vers l'extrémité, portant quelques longues soies. Pédicellus, 0,08, conique. Huit articles funiculaires de longueur croissant légèrement de 0,06 à 0,08 ; l'épaisseur croissant en même temps de 0,03 à 0,06. Massue terminale 0,26, ayant le même diamètre que le dernier funiculaire, régulièrement effilée. La pubescence est courte sur le funicule, plus fine sur la massue.

Thorax. — Pronotum assez court sur la ligne médiane, mais à bord postérieur formant deux larges lobes qui rétrécissent beaucoup, vers l'avant, le mésonotum. Surface presque lisse, avec une paire de longues soies noires.

Mésonotum à très légère gaufrure, avec une paire de soies noires en arrière de celles du pronotum. Sillons parapsidaux droits, incomplets en arrière.

Scutellum grand, 0,2, rectangulaire, finement gaufré. Axillae à limites peu visibles, courts mais assez étalés transversalement.

Métanotum réduit à une très courte languette en arrière du scutellum. Propodeum aussi long que le scutellum, faiblement rétréci

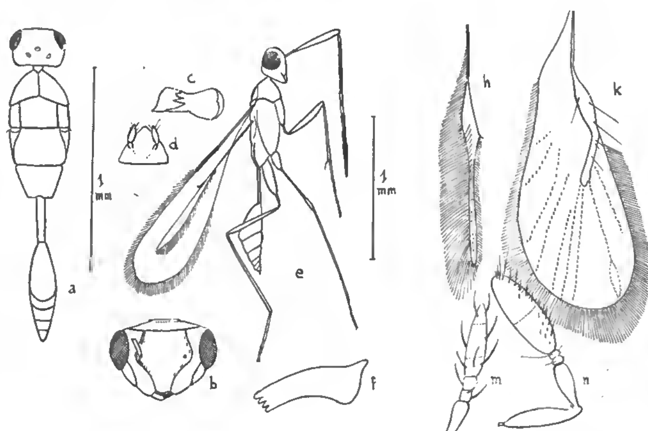


Fig. 1. — *Ooctonus sevae* n. sp. — *a.* Femelle, dorsalement, *b.* Tête, vue frontale, *c.* Mandibules, *d.* Lèvre inférieure et palpe labiaux, *e.* Femelle, latéralement, *Chaetostricha citri* n. sp., *f.* Mandibule, *h.* Aile postérieure, *k.* Aile antérieure, *m.* Antenne mâle, *n.* Antenne femelle.

en trapèze vers l'arrière, à gaufrure à peine perceptible. Un faible sillon médian n'atteint pas le bord antérieur. Bord postérieur échancré au milieu pour l'attache de l'abdomen, avancé en deux lobes plus foncés en avant des hanches postérieures.

Mésopleures ovales très allongés, avec une large vallée peu profonde pour l'appui des cuisses moyennes. Métapleures vastes, limités vers le propodeum par une légère crête, à surface vaguement striée longitudinalement.

Abdomen. — Pédoncule long, cylindrique, 0,22 × 0,06, lisse. Corps de l'abdomen ovoïde, assez comprimé, bombé dorsalement. Valves de la tarière faisant saillie de 0,05, petites. 1re tergite, 0,28, couvrant la face oblique vers l'avant. Les autres tergites mesurent 0,08, 0,06, 0,04, 0,04. Surface lisse et luisante.

Ailes. — Incolores, très légèrement rousses dans la zone moyenne. Ailes antérieures à franges assez longues, 0,06. Cellule costale de 0,42 avec sous-costale régulièrement effilée et portant une longue soie vers sa base. Prémarginale = Marginale = 0,14. Une soie sur la marginale peu après l'extrémité de la sous-costale. Soies discales débutant peu après l'extrémité de la marginale, assez longues et relativement peu nombreuses.

Ailes postérieures très étroites, à franges atteignant 0,08, à base pédonculée jusqu'à 0,28. Le limbe s'élargit ensuite légèrement jusqu'aux hamuli, à 0,25, plus loin. La largeur atteint alors 0,035. L'aile s'effile ensuite progressivement jusqu'à l'extrémité. La longueur totale de l'aile est 1,1.

Pattes. — Très longues et très grêles. Hanches longues. Cuisses légèrement renflées en fuseau. Tibias grêles. Tarses dc 5 articles.

Hanches antérieures 0,14. Trochanters 0,06. Cuisses 0,34. Tibias 0,36, avec éperon grêle de 0,06. Tarses 0,42.

Hanches moyennes 0,17. Trochanters 0,06. Cuisses 0,34. Tibias 0,53. Tarses 0,42.

Hanches postéricures 0,2. Trochanters 0,13. Cuisses 0,39 × 0,06. Tibias 0,59. Tarses 0,4.

Dimensions. — Longueur totale 1,54. Largeur du thorax 0,34.

Abdomen : longucur 0,48 (+ pédoncule), largeur 0,22, épaisseur 0,25.

Ailes antérieures 1,4 × 0,31. Ailes postérieures 1,1 × 0,035.

Localité et hôte. — N° 860. Élevage du 4-v-1951. Sortie des adultes le 7-v-1951. 3 femelles issues de pontes d'Orthoptères sur les bords de la feuille de Seva. Ambilobé. Renaud Paulian.

Famille : TRICHOGRAMMIDAE.

Genre : *Oligosita* Haliday.

Oligosita Pauliani n. sp. (Fig. 2).

Femelle. — *Coloration.* — Jaune ocre, presque jaune d'or, l'abdomen un peu bruni suivant une large bande transversale aux 2/3 de sa longueur et suivant une bande proche de la base. Antennes et pattes de la couleur du corps, mais un peu plus claires.

Tête. — (Un peu déformée par la dessication). La tête est attachée au thorax près de son bord dorsal et s'avance en triangle vers la bouche ; le vertex est élevé. Longueur 0,11. Largeur 0,2 (semble être normalement 0,25, mais rendue plus étroite par la dessication). Hauteur 0,2.

Yeux 0,08 × 0,1 (en vue dorsale), la longueur de l'œil, mesurée

obliquement, atteint 0,14. Les yeux sont densément pubescents, placés entièrement sur les faces latérales en ménageant un large vertex et de longues joues. Ocelles sombres, disposés en triangle à peu près équilatéral, les latéraux également distants des yeux et de l'ocelle médian.

Les yeux sont placés de manière à ce que les joues rejoignent des tempes, très larges, qui se rétrécissent vers le bord postérieur ; leur bord postérieur étant très oblique. Ils sont convexes et ont des facettes relativement grandes. Les orbites présentent, latéralement, et vers le dos une sorte de crête qui se prolonge, dorsalement, par le rebord postérieur du vertex. L'ensemble des joues et des tempes

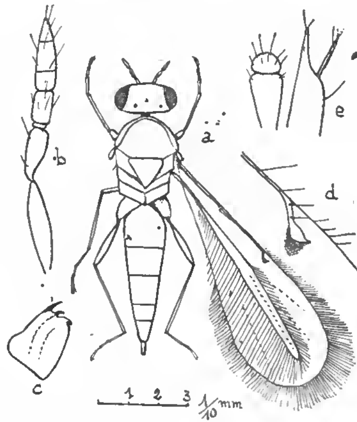


Fig. 2. — *Oligosita Pauliani* n. sp. — *a*. Femelle, *b*. Antenne de la même, *c*. Mandibule, *d*. Extrémité de la marginale et radius, *e*. Lèvre inférieure et maxille.

est très convexe, luisant, avec une faible réticulation qui prend l'aspect de fines stries dirigées vers la bouche. Front et vertex presque lisses. Antennes attachées au niveau du bord inférieur des yeux. Épistome court et large. Antennes petites.

Antennes : Scape assez large, 0,08. Pédicellus, 0,04, en cône allongé. Un article funiculaire en forme de toupie peu effilée, 0,06. Massue en fuseau effilé, comprenant 3 articles qui mesurent, ensemble, 0,08. Un court annellus précède le funicule. Les soies sont longues et peu nombreuses.

Lèvre très épaisse, saillante. Mandibules brun roux, tridentées, avec la troisième dent presque en forme de talon. Palpes labiaux atrophiés. Palpes maxillaires de 2 articles.

Thorax. — Pronotum court sur l'axe, étalé latéralement en vastes lames minces. Mésonotum 0,11, sans sillons parapsidaux, plus long que large. Scutellum cordiforme, arrondi au sommet. Axillae petits.

Une paire de chètes noirs se dresse latéralement sur le scutellum.

Métanotum et propodeum sont très fortement dressés en crête sur l'axe. La crête, épaisse au métanotum, est mince au propodeum ; la longueur est 0,25 au metanotum, 0,5 au propodeum. L'extrémité postérieure de la crête s'évase et est concave. L'extrémité du propodeum s'avance un peu au-dessus de la base de l'abdomen. Latéralement, le propodeum qui s'évase est lisse. Sa coloration est grisâtre, tandis que la crête est jaune vif.

Abdomen. — Long et étroit, à bords latéraux presque parallèles, puis brièvement effilé à l'extrémité. L'abdomen se présente, desséché, avec sa face dorsale déprimée. Valves de la tarière faisant à peine saillie, la tarière s'attache loin vers la base. Surface lisse et luisante. Soies très peu nombreuses et très fines.

Ailes. Ailes antérieures faiblement colorées, plus fortement près du radius et de la prémarginale, largement arrondies, avec des franges longues. Sous-costale, 0,14, régulièrement effilée, portant une seule soie à mi-longueur. Cellule costale étroite, ayant son maximum de largeur au niveau du début de la prémarginale. Prémarginale 0,08, remarquable parce qu'elle est beaucoup plus épaisse que la marginale, brusquement tronquée aux deux extrémités. Sa largeur est 0,03. Marginale 0,14, forte, quoique plus étroite que la prémarginale, se recourbant pour être continuée par le radius qui est de même épaisseur et renflé en tête arrondie avec bec très court. Trois ou quatre soies se dressent sur la marginale, une sur la prémarginale. Pas de postmarginale, ou bien postmarginale étroite et très effilée, courte. Sur le disque, les soies sont très peu nombreuses, disposées en lignes, mais tombant sans doute très facilement, car certaines ailes en sont complètement dépourvues.

Ailes postérieures très étroites, pédicellées, s'élargissant jusqu'aux crochets qui se placent à mi-longueur, puis à bords subparallèles jusqu'à l'extrémité arrondie. Une seule rangée de soies. Franges très longues au bord postérieur ; beaucoup plus courtes au bord antérieur.

Pattes. — Longues et très grèles, les cuisses, cependant, élargies et comprimées. Tarses de 3 articles.

Hanches antérieures 0,07. Trochanters 0,05. Cuisses 0,11. Tibias 0,12. Tarses 0,14.

Hanches moyennes 0,06. Trochanters 0,06. Cuisses 0,11. Tibias 0,2. Tarses 0,17.

Hanches 0,11. Trochanters 0,06. Cuisses 0,15 × 0,05. Tarses 0,14.

Dimensions. — Longueur totale 0,9. Largeur du thorax 0,25.

Abdomen : longueur 0,7, largeur 0,25.

Ailes antérieures : longueur 0,7, largeur 0,22, franges 0,11.

Ailes postérieures : longueur 0,55, largeur 0,06, franges 0,025, au bord antérieur 0,14 au bord postérieur.

Mâle. — Semblable à la femelle, mais l'abdomen plus court. Taille 0,73, dont 0,36 pour l'abdomen. Pénis à paramères avec une seule pointe effilée.

Localité et origine. — N° G. 207. Élevage du 8-III-1951. Sortie des adultes le 14-III-1951. 1 mâle et 5 femelles issus de galles des bourgeons d'une Graminée indéterminée. Tsimbazaza. Renaud Paulian.

Genre : *Chaetostricha* Walker.

Chaetostricha citri n. sp. (Fig. 1 f, h, k, m, n).

Femelle. — *Coloration.* — L'insecte sec est noirâtre avec de vagues reflets métalliques au thorax. L'abdomen est brun testacé foncé. Dans la glycérine, il est entièrement jaune d'or.

Tête. — Large, subtriangulaire. Largeur 0,2. Hauteur 0,14. Le front se déprime fortement à la dessication. Face postérieure très concave, enchassant de près le thorax. Yeux brun rouge. Ocelles rouges, les latéraux réunis par une ligne de même couleur, à peu près aussi éloignés des yeux que l'un de l'autre.

Front et vertex lisses. Sillons génaux partant des yeux au-dessus de leur bord inférieur, limitant des joues notablement convexes.

Mandibules étroites, à mors droit finement denticulé par quatre dents égales, mousses.

Antennes avec un radicule court, cylindrique. Scape légèrement renflé au fuseau de 0,08. Pedicellus plus étroit, en ovale allongé Deux articles funiculaires réduits, à peu près de même taille, plus étroits que le pedicellus et que la massue, pouvant être désignés aussi bien comme deux annelli. Massue oblongue, avec une division très peu visible en deux articles. La massue porte des soies peu nombreuses, plus longues vers l'apex.

Thorax. — De la même largeur que la tête, légèrement plus court que l'abdomen. Pronotum très court sur l'axe, Mésonotum formant, avec le scutellum, un ensemble presque circulaire, le scutellum occupant les 4/9 postérieurs. Axillae petits, placés très latéralement. Métanotum très court. Propodeum assez vaste, 0,03, évasé assez fortement latéralement.

Abdomen. — Aussi large que le thorax, avec les bords latéraux parallèles, presque jusqu'à l'extrémité postérieure largement arrondie. Valves de la tarière à peine saillantes. Limites des tergites très peu visibles, marquées latéralement par des lignes marron plus foncées. Longueur des tergites, mesurée sur les bords latéraux : 1° à 3° 0,02 chacun, 4° 0,03, 5° 0,03, 6° et 7° chacun 0,02.

Ailes. — Incolores, avec nervures jaune très clair. Ailes antérieures étroites jusqu'au niveau de la marginale, puis largement arrondies. Longueur de l'aile 0,56, largeur 0,22. Franges longues, atteignant jusqu'à 0,085. Marginale très élargie, se courbant à son extrémité pour se prolonger en radius à tête faiblement élargie et à bec très court.

Ailes postérieures très étroites, 0,42 × max. 0,025, pédiculées jusqu'à mi-distance du fort crochet qui représente les hamuli et qui se trouve à 0,16 de la base. L'aile, qui s'élargit à ce niveau, a ensuite ses bords subparallèles. Les franges, courtes au bord antérieur, sont aussi longues au bord postérieur qu'aux ailes antérieures. Une rangée de soies suit l'axe dans la partie de l'aile qui débute un peu avant le crochet et s'étend jusque près de l'apex.

Pattes. — Relativement fortes, surtout les postérieures, dont les cuisses sont élargies et comprimées.

Trochanters + Cuisses antérieures 0,1. Tibias 0,11. Tarses 0,1.

Trochanters + Cuisses moyennes 0,12. Tibias 0,12. Tarses 0,15.

Trochanters et Cuisses postérieures 0,15 × 0,04. Tibias postérieurs 0,12, à éperon court. Tarses postérieurs 0,12.

Mâle. — Comme la femelle, mais antennes différentes voir figure 71.

La taille varie de 0,25 à 0,42 mm. pour le mâle et la femelle.

Localité et origine. — Ambila Lemaitso, vii-1951. Parasites de pontes trouvées sur feuilles de *Citrus*. Renaud Paulian.

Les pontes forment de petites plaques, ovales dans l'ensemble, placées sur la nervure principale de la feuille, à la face inférieure. Les œufs sont posés sur une membrane basale continue et sont étroitement accolés les uns aux autres, chacun se manifestant seulement par une boursouflure. La coque est marron foncé, ornée d'un fin réseau polygonal très faiblement saillant. L'ensemble est recouvert d'une fine pellicule transparente. La surface de la ponte était criblée de trous de sortie des parasites, avec un large orifice pour chaque œuf. Les œufs qui n'étaient percés que latéralement permettaient de voir une face supérieure circulaire. La forme de chaque œuf est celle d'une pastille très plate. L'auteur de la ponte est inconnu. Étant donné la taille très minime des œufs, il pourrait s'agir d'une ponte de Thysanoptère.

L'espèce *C. citri* rappelle le genre *Zorontogramma* Silvestri dont les antennes ont le même nombre et la même disposition des articles, mais avec les deux articles funiculaires très inégaux, le second beaucoup plus grand que le premier.

Par sa taille, *C. citri* fait penser encore aux *Metaphragma*, *M. Ghesquierei* Nowicki, par exemple, qui parasite les œufs d'un Thrips, lequel pond à la face inférieure des feuilles du Caféier (*Panchetothrips*

noxius Prsn.). La disposition des antennes est, là aussi, analogue à celle des *Chaetostricha*, mais les ailcs sont très différentes. La taille, analogue, va de 0,29 pour le mâle à 0,32 pour la femelle. Toutes les espèces sont parasites d'œufs de Thrips. Avec *M. Ghesquierei* du Congo, on trouvc encore en Afrique *M. Priesneri* Kr. d'Égypte.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum
et Institut d'enseignement et de Recherches tropicales.

Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson en 1952.

(4e note)

Par Gustave Cherbonnier.

Holothuria pervicax Selenka.

Holothuria pervicax Selenka, 1867, p. 237 ; pl. XVIII, fig. 54 ; Cherbonnier, 1951, p. 33, pl. XIII, fig. 1-10.
Holothuria curiosa var. *pervicax* Panning, 1936, p. 6, fig. 109.
Holothuria fusco-cinerea var. *pervicax* Panning, 1944, p. 73, fig. 40.

Tahiti, 3 exemplaires.

La taille des exemplaires varie de 60 à 100 mm. de longueur. Ils ont tous le ventre blanc grisâtre, ponctué de très petites taches Terre de Sienne ; les pieds sont blanchâtres. Le dos est jaunâtre, ponctué des mêmes taches que le tégument ventral, mais plus nombreuses et plus serrées ; les papilles, peu nombreuses, sont gris très foncé ; quelques-unes, plus grandcs, marron foncé, sont largement ccrclées, à leur base, de jaune foncé tranchant sur de larges taches gris fumé.

Répartition géographique : Espèce Indo-pacifique, récoltée notamment à Zanzibar, en Australie, au Japon, à Tahiti et aux Iles Hawai.

Holothuria glandifera nov. sp.

(Fig. 1, a-s ; fig. 2, a-p).

Holothuria pardalis Heding (var. ?), 1940, p. 123, fig. 6.

Tahiti, 3 exemplaires.

Les trois exemplaires mesurent entre 25 et 32 mm. de long sur 16 à 20 mm. de plus grand diamètre. Ils sont subcylindriques. Le tégument, mince, rugueux, est très plissé. Le ventre est blanc jaunâtre, le dos grisâtre avec bandes transversales gris foncé chez un échantillon ; les deux autres ont le trivium uniformément marron clair, le bivium étant marron clair avec des plages marron foncé à noirâtres.

Pieds ventraux longs, cylindriques, à tige jaunâtre terminée par une large ventouse marron clair soutenue par un très grand

disque calcaire à petites mailles ; ils sont disposés selon dix rangs longitudinaux chez le plus petit exemplaire, assez espacés ct répartis sans ordre chez les deux autres, bien que plus serrés sur les radius.

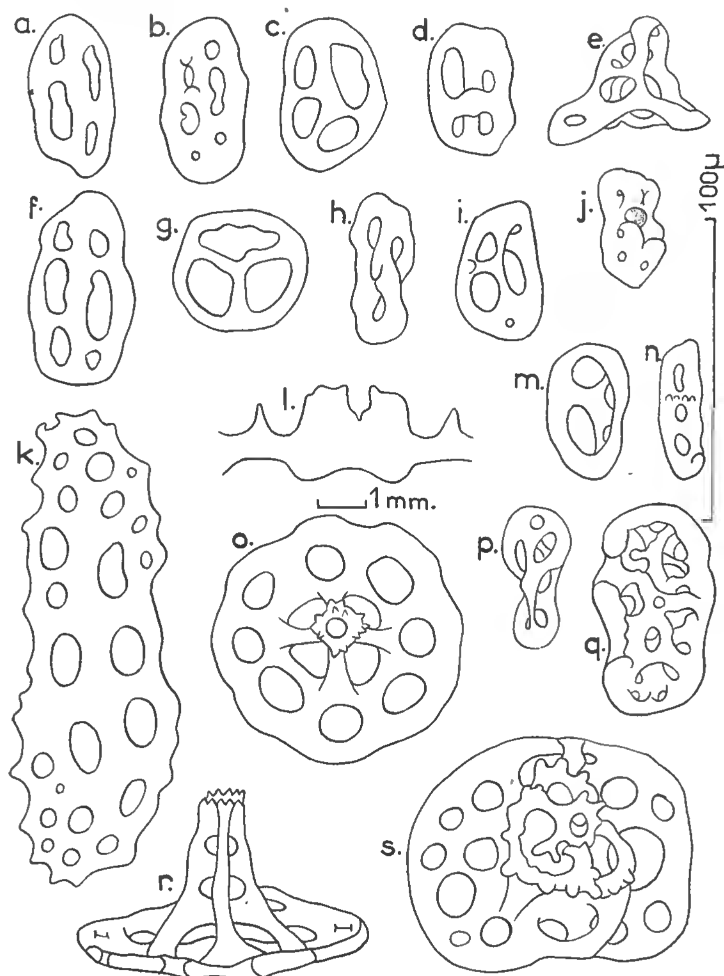


Fig. 1. — *Holothuria glandifera.*
L : éch. 1 mm. ; autres figs : à l'éch. 100 μ.

Papilles dorsales rares, dispersées sur tout le bivium, courtes, à peine coniques, terminées par une très petite ventouse mais dépourvues de disque calcaire.

Bouche terminale. Vingt petits tentacules marron, de taille égale.

Longues ampoules tentaculaires. Couronne calcaire petite mais bien calcifiée, à étroites interradiales triangulaires, à larges radiales (fig. 1, *l*). Une longue vésicule de Poli. Un canal hydrophore, à madré-

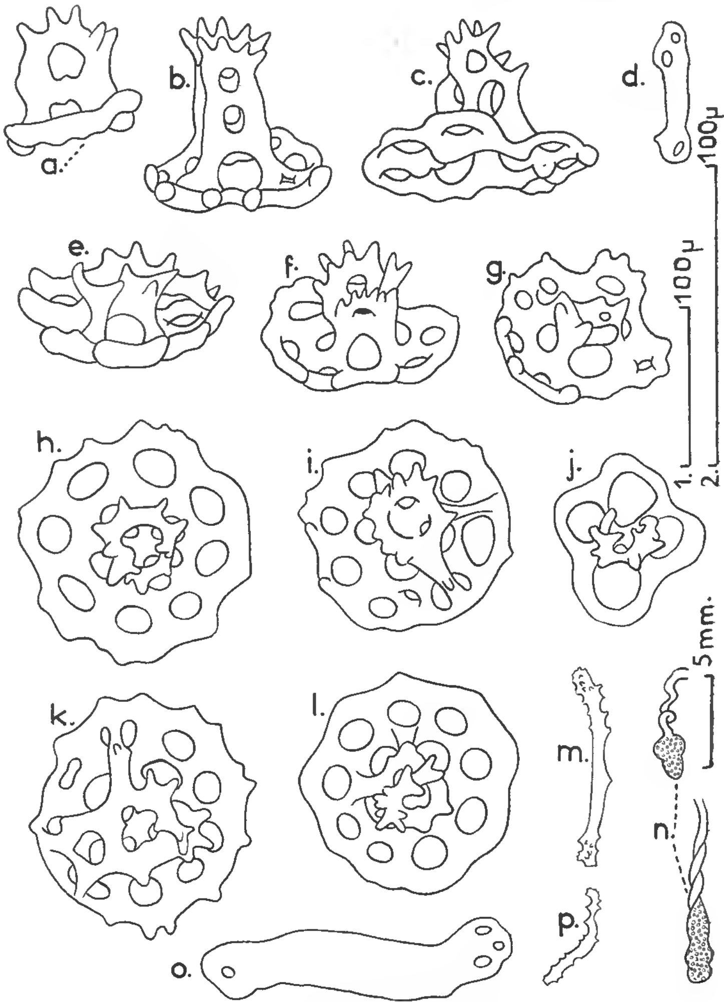


Fig. 2. — *Holothuria glandifera.*
n : éch. 5 mm. ; o, d : éch. 1 ; autres figs : éch. 2.

porite en forme de gland chez deux exemplaires, plus allongé chez le troisième (fig. 2, *n*). Gonades formées de quelques petits tubes 2 à 3 fois ramifiés. Poumons atteignant la longueur du corps. Une

vingtaine de longs et très fins tubes de Cuvier. Muscles longitudinaux larges et épais. Anus entouré d'un cercle de petites papilles.

Spicules. — Les « boutons » du tégument ventral sont extrêmement variés. Ils peuvent être à 3 trous (fig. 1, *g*), à 4 trous (fig. 1, *a*, *c*) ou à 6 trous (fig. 1, *f*) ; les plus nombreux sont noduleux (fig. 1, *b*) ou revêtent les formes les plus bizarres (fig. 1, *d*, *e*, *h*, *i*, *j*, *n*, *p*). Les « boutons» du tégument dorsal sont plus grands et plus complexes (fig. 1, *q*) ; quelqucs-uns sont en forme d'écuelle percée de 4 à 6 trous (fig. 1, *m*).

Les tourelles du tégument sont également très variées. On en trouve avec un grand disque à bord ondulé (fig. 1, *o*, fig. 2, *l*), ou portant de petites pointes plus ou moins nettes (fig. 2, *h*, *i*, *k*) ; ce disque est percé de 4 trous centraux et de 8-12 trous périphériques de grandeur à peu près égale ; la flèche est soit très basse, irrégulière (fig. 2, *e*, *f*, *g*), soit à quatre hauts piliers terminés par une petite couronne épineuse, percée en son centre (fig. 1, *o*, *r*) ; d'autres tourelles sont intermédiaires entre ces deux formes (fig. 2, *b*, *c*). Il existe aussi de très nombreuses tourelles à couronne terminale plus large (fig. 2, *h*) et d'autres dont la flèche est formée de trabécules entrelacées, sans couronne (fig. 2, *k*) ou avec une couronne très irrégulière (fig. 2, *i*, *l*). De rares tourelles revêtent la forme de boutons à quatre trous (fig. 2, *j*).

Le tégument dorsal possède les mêmes tourelles que le tégument ventral avec, en plus, des tourelles rudimentaires (fig. 2, *a*) ou très grandes et portant des trabécules sur tout ou partie de la surface du disque (fig. 1, *s*).

Les bâtonnets des pieds et des papilles sont longs, massifs, à extrémités perforées (fig. 2, *o*, *d*). Il existe aussi de grandes plaques treillissées (fig. 1, *k*). Les bâtonnets des tentacules, peu nombreux, courts et délicats, jamais perforés, ont le bord dentelé et les extrémités souvent épineuses (fig. 2, *m*, *p*).

Rapports et différences. — Cette nouvelle espèce se rapproche, par bien des points, notamment la forme de certains boutons et de quelques tourelles, de *Holothuria pardalis* Selenka. En 1940, Heding décrit, sous le nom de *H. pardalis* (var. ?), une Holothurie récoltée, en dragage, par 23 mètres de profondeur, dans le Golfe Persique, près de Bahrain. Cet exemplaire diffère de ceux de Tahiti par sa taille bien plus grande et sa coloration entièrement noire. Mais les pieds, répartis de la même façon, présentent une esquisse de sériation sur les radius, et le tégument renferme les mêmes boutons et les mêmes tourelles que ceux trouvés chez *H. glandifera.* C'est pourquoi je considère l'holothurie du Golfe Persique, décrite par Heding sous le nom de *H. pardalis*, comme identique aux exemplaires de *H. glandifera*, de Tahiti.

Répartition géographique : Tahiti, Golfc Persique.

Famille STICHOPODIDAE Haeckel.

Genre *Stichopus* Brandt, 1835.

Stichopus horrens Selenka.

Stichopus horrens Selenka, 1867, p. 316, pl. XVIII, fig. 27-29 ; Panning, 1944, p. 35.

Stichopus godeffroyi Semper, 1868, p. 75, pl. XXX, fig. 4.

Tahiti, 14 exemplaires.

Tous les échantillons sont fortement aplatis, les grosses papilles de la face dorsale étant à peine discernables. Le plus grand mesure 120 mm. de long, le plus petit 23 mm. Le tégument, mou, est jaunâtre ventralement, jaune plus foncé avec bandes longitudinales ou marbrures marron plus ou moins foncé sur le dos. Les petits exemplaires sont plus fortement pigmentés que les autres.

Répartition géographique : Iles de la Sonde, Iles Fidji, Iles Samoa, Iles de la Société, Iles Hawai.

(à suivre)

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Contribution a la flore de la Nouvelle-Calédonie. CVIII — Plantes récoltées par M. MacKee.

Par A. Guillaumin.
PROFESSEUR AU MUSÉUM

M. MacKee, de l'Université de Sydney, détaché à la Commission du Pacifique Sud à Nouméa, a occupé ses loisirs à récolter des Phanérogammes en Nouvelle-Calédonie ; il a bien voulu m'en confier la détermination et en offrir une série à l'Herbier du Muséum de Paris.

En voici une première liste :

Hibbertia Brongniartii Gilg — La Coulée (1060) ; Plaine des Lacs (1954).

H. Pancheri Briq. — La Coulée (2049).

H. pulchella Schltr. — Plaine des Lacs au bord du creek (2051).

H. trachyphylla Schltr. — Versant N.-E. du Mont Dore (1088).

* *Polygala paniculata* L. — Près de Nouméa (2421).

* *Hypericum humifusum* L. — Route de l'Hermitage, 100 m., terrains humides (2333).

Garcinia amplexicaulis Vieill. ex Pierre — Plaine des Lacs, ♀ (1112), ♂ (1113).

Commersonia Bartramia Merr. — La Coulée (2043) ; Nessadiou entre Bourail et Moindou (2008).

Maxwellia lepidota Baill. — Plaine des Lacs (1962).

Hugonia Penicillanthemum Baill. — Plaine des Lacs (1115).

Ryssopteris discolor Gdr. — Nouméa : Anse Vata (1976).

Tribulus cistoides L. — Nouméa : Ouen Toro (1985).

Boronella Pancheri Baill. — Plaine des Lacs (1107).

B. verticillata Baill. ex. Guillaum. — Route de Yaté près du passage de la Rivière des Lacs (2069).

Myrtopsis Deplanchei Guillaum. — Route de Yaté près du passage de la Rivière des Lacs (2068).

Eriostemon pallidum Schltr. — Bords de la Tontouta près du pont (2022).

Acronychia laevis Forst. — Nouméa : Ouen Toro (1022, 2002).

Halfordia Kendack Guillaum. — Nouméa : Ouen Toro (1027).

Soulamea Pancheri Brong. et Gris — La Coulée (1056).

Pterocelastrus marginatus Baill. — Col de Plum (1041, 1046).

Rhamnella vitiensis A. C. Sm. — Nouméa : Anse Vata (1981).

Alphitonia neo-caledonica Guillaum. — Nouméa : Ouen Toro (1030, 2001).

Guioa villosa Radlk. — Versant N.-E. du Mont-Dore (1089).

Cupaniopsis glomeriflora Radlk. — Nouméa : Ouen Toro (2004).

Arytera arcuata Radlk. — Nouméa : Anse Vata (993).

Indigofera suffruticosa Mill. — Nouméa : Ouen Toro (1994).

Albizzia Lebbek Benth. — Nouméa : Ouen Toro (1990).

Argophylleum montanum Schltr. — La Coulée (2045) ; col de Plum (2016) ; Plaine des Lacs (1960).

Codia discolor Guillaum. — Route de l'Hermitage (2028).

Pancheria elegans Brong. et Gris — La Coulée (1066).

P. elliptica Pampan. — Route de l'Hermitage (2027) ; col de Plum (2018).

P. insignis Schltr. — Plaine des Lacs (1106).

Geissois hirsuta Brong. et Gris — Route de l'Hermitage (2036).

G. pruinosa Brong. et Gris — La Coulée (1074).

Spiraeanthemum ellipticum Vieill. ex Pampan. — Plaine des Lacs, près de la Mine Kiki (2063).

Cunonia purpurea Brong. et Gris — Plaine des Lacs au bord du creek (2052).

Baeckea ericoides Brong. et Gris — Plaine des Lacs (1954).

B. obtusifolia Brong et Gris — Route de l'Hermitage (2025) ; col de Plum (1042) ; Versant N.-E. du Mont-Dore (1080).

Melaleuca Brongniartii Dänik — Plaine des Lacs, au bord du creek (2050).

M. gnidioides Brong. et Gris — Plaine des Lacs (1956).

M. Leucadendron L. — Nouméa : Anse Vata (1952).

Tristania Callobuxus Ndzu. — Versant N.-E. du Mont-Dore (1096).

T. glauca Panch. ex Brong. et Gris — Plaine des Lacs (1117), au bord du creek (2054), au passage de la Rivière des Lacs (2071).

Moorea angustifolia Guillaum. — Bord de la Tontouta près du pont (2009).

Martensis Montr. — Route de l'Hermitage (2029) ; col de Plum (2023).

M. Deplanchei Guillaum. — Col de Plum (2011, 2012).

* **M. glaberrima** Guillaum. sp. nov.

Frutex 1 *m. altus, glaberrimus, foliis ovatis* (1,5-2, 5 *cm.* × 0,5-1 *cm.*), *coriaceis, apice rotundatis, basi obtusis, supra viride lutescentibus, subtus luteo-viridibus, costa tantum conspicua, venis immersis. Inflorescentioe terminales vel ad apicem axillares, cymosae, pedunculo circa* 1 *cm. longo, flores parvi* (6 *mm.*), *pauci* (*circa* 4), *lutei, sessiles, bracteis linearibus,* 2 *mm. longis, sepala* 4, *erecta, anguste lanceolata,* 1,5 *mm. longa, petala* 4, *patula, ovata,* 2,5 *mm. longa, apice rotundata, stamina circa* 16, *petalis aequilongo vel fere aequolia, filamentis levissime subulatis, stylum erectum, stamina aequans, cylindricum, ovarium receptaculo fere totaliter adnatum,*

apice rotundatum, 3-loculare. Fructus turbinato-globosi, supra rotundati, sepalis persistentibus.

Plaine des Lacs, près de la Mine Kiki (2059).

Par ses feuilles glabres se rapproche de *M. artensis* Montr. mais s'en distingue par tous ses organes complètement glabres même à l'état jeune alors que les feuilles et les fruits du *M. artensis* sont couverts de poils mous argentés, les *M. stretophylla* et *buxifolia* sont bien glabres mais ont des feuilles très différentes et chez la première, les fleurs sont solitaires.

Xanthostemon aurantiacum Schltr. — Plaine des Lacs (1957).

Myrtus rufo-punctatus Panch. ex Brong. et Gris — Col de Plum (1044) ; route de Yaté (2053).

Syzygium ngoyensis Schltr. — Col de Plum (1047) ; Plaine des Lacs (1116).

S. patens Panch. ex Brong et Gris — Col de Plum (2024).

Homalium arboreum Briq. — Nouméa : Anse Vata (1966).

H. Kanalense Briq. — Plaine des Lacs, près de la Mine Kiki (2060).

Passiflora suberosa L. var. — Nouméa : Anse Vata (1974).

Tous les échantillons de *P. suberosa* L. récoltés jusqu'à ce jour en Nouvelle-Calédonie avaient les feuilles 3 lobées, ici les feuilles sont toutes entières ; certaines formes, notamment des Antilles, ont des feuilles entières ou parfois, sur le même rameau, des feuilles entières et d'autres $\pm$ 3 lobées.

Myodocarpus fraxinifolius Dub. et R. Vig. — Sans n° mais le n° 2032 récolté route de l'Hermitage comportant une inflorescence de *Myodocarpus* et une feuille de *Soulamea fraxinifolia* Brong. et Gris, semble se rapporter à *Myodocarpus fraxinifolius* si on se rapporte à la mention « shrub, 2 m, flowers white in large terminal inflorescence. Apparentely some species abundant to 10m. Leaves all borne near inflorescence ».

M. involucratus Dub. et R. Vig. — La Coulée (2048[a]).

Tieghemopanax austro-caledonicus R. Vig. — Route de l'Hermitage (2033).

Plectronia odorata F. Muell. — Nouméa : Ouen Toro (1103, 1998).

Randia ngoyensis Hutch. ex S. Moore — Forêt du Mois de Mai (1131).

Gardenia Urvillei Montr. — Nouméa : Anse Vata (1978).

Pavetta opulina DC. — Nouméa : Ouen Toro (1917).

Psychotria Deplanchei Guillaum. — Plum (récolté par Dumbleton) ; forêt du Mois de Mai (1137).

P. rupicola Schltr. — Versant N.-E. du Mont-Dore (1085).

Normandia neo-caledonica Hook. — Col de Plum (1045, 2019).

Aster squamatus L. = *Erigeron neo-caledonicus* S. Moore-Nouméa : Ouen Toro (1989).

Eclipta alba Hassk. — Nouméa : Anse Vata (1001).

Scaevola Beckii Zahlbr. — Versant N.-E. du Mont-Dore (1082).

S. montana Labill. — La Coulée (1053).

Leucopogon albicans Brong. et Gris — Col de Plum (2013) ; versant N.-E. du Mont-Dore (1090).

L. Cymbulae Labill. — Plaine des Lacs (1953) ; route de l'Hermitage (2037).

L. longistylis Brong. et Gris — Plaine des Lacs (1108).

Dracophyllum gracile Brong. et Gris — Forêt du Mois de Mai

D. ramosum Panch. ex Brong. et Gris — Col de Plum (2010 ; versant N.-E. du Mont-Dore (1097).

Je crois qu'il faut rapporter à cette espèce, bien que les feuilles soient longues de 16 cm. au lieu de 2 cm., le n° 1122 provenant de la Plaine des Lacs car j'ai constaté le polymorphisme considérable, sur la même plante, notamment entre les rameaux florifères et les rameaux végétatifs et stériles.

Rapanea macrophylla Mez. ? — Plaine des Lacs (1126).

Ressemble beaucoup à *R. macrophylla* mais ne présente ni points, ni lignes noirs sur les sépales.

Planchonella Baillonii Dub. — Route de Yaté au passage de la Rivière des Lacs (2070).

P. Pancheri Pierre — Nouméa : Anse Vata (1984).

Chrysophyllum lissophyllum Pierre — La Coulée (1071).

Maba fasciculosa F. Muell. — Nouméa : Ouen Toro (1017, 1991).

Jasminum Le-Ratii Schltr. — Nouméa : Anse Vata (1973).

Melodinus Balansae Baill. — Plaine des Lacs (1965), près de la Mine Kiki (2064, 2065).

M. celastroides Baill. — Nouméa : Anse Vata (1982).

M. scandens Forst. — Nouméa : Anse Vata (997).

Alyxia disphaerocarpa v. Heurck et Müll. — Arg. — Nouméa : Anse Vata (1975).

Alstonia lanceolata S. Moore — Route de l'Hermitage (2030).

Pagiantha cerifera Mgf. — La Coulée (2044).

Parsonsia carnea Panch. ex Baill. — Route de Yaté (2046) ; Plaine des Lacs (1959).

Sarcostemma australe R. Br. — Nouméa : Ouen Toro (2005).

Secamone insularis Schltr. — Nouméa : Anse Vata (1970, 1972).

Geniostoma densiflorum Baill. — La Coulée (1059) ; col de Plum (2021) ; plaine des Lacs près de la Mine Kiki (2062).

Solanum Seaforthianum Andr. — Nouméa : Ouen Toro (2006).

Pseuderanthemum incisum R. Ben. — Nouméa : Anse Vata (1980 pro parte).

Myoporum tenuifolium Forst. — Nouméa : Anse Vata (1980 pro parte).

Premna integrifolia L. — Nouméa : Ouen Toro (1999).

Vitex trilolia L. — Nouméa : Ouen Toro (2000).

Oxera neriifolia Beauvais. — Plaine des Lacs, près de la Mine Kiki (2066).

Rivina humilis L. — Nouméa : Ouen Toro (1993).

Litsea uniflora Guillaum. — Versant N.-E. du Mont-Dore (1987).

Grevillea exul Lindl. — La Coulée (1057).

G. Gillivrayi Hook. — Versant N.-E. du Mont-Dore (1083).

Stenocarpus Milnei Meissn. — Versant N.-E. du Mont-Dore (1084).

S. umbellatus Schltr. var. *Billardieri* (Brong. et Gris). — La Coulée (2048).

Wickstroemia viridiflora Meissn. — Nouméa : Ouen Toro (1948) ; route de Yaté (2047).

Santalum austro-caledonicum Vieill. — Nouméa : Anse Vata (1983).

Exocarpus neo-caledonicus Schltr. et Pilger — Versant N.-E. du Mont-Dore (1902).

Euphorbia obliqua Bauer — Nouméa : Anse Vata (1054).

Hemicyclia Deplanchei Baill. ex. Guillaum. — Nouméa : Ouen Toro (1996).

Bocquillonia grandidens Baill. — Nouméa : Ouen Toro (1002).

Homolanthus Schlechteri Pax et Hoffm. — Route de l'Hermitage (2042).

Parasponia Ander onii Planch. — Nouméa : Ouen Toro (1992).

Eriaxis rigida Reichb.f. — Col de Plum (2017).

* *Sisyrhinchium bermudianum* L. var. *album* Hort. — Route de l'Hermitage (2332).

Geitonoplesium cymosum A. Cum. form. *angustifolia* C. Koch. — Nouméa : Anse Vata (1977).

Yucca aloifolia L. — Nouméa : Ouen Toro (1988).

Taetsia neo-caledonica Guillaum. — Versant N.-E. du Mont-Dore (1081).

Joinvillea elegans Gaud. — Route de l'Hermitage (2034).

Pandanus tectorius Soland. — Nouméa : près de l'Anse Vata (1947).

Eriocaulon neo-caledonicum Schltr. — Plaine des Lacs (1109).

Pycreus polystachyos C. B. Clarke. — Nouméa : Ouen Toro (1949, 2007) ; Plaine des Lacs, près de la Mine Kiki (2058).

Mariscus laetiflorus C. B. Clarke — Nouméa : Anse Vata (1968).

Killingia cephalotes Druce — Plaine des Lacs, près de la Mine Kiki (2061).

Fimbristylis diphylla Vahl — Nouméa : Ouen Toro (1961).

F. marginata Labill. = *F. ferruginea* Vahl. = ? *F neo-caledonica* C. B. Clarke — Nouméa : Anse Vata (1969).

Abilgaardia monostachya Vahl — Nouméa : Ouen Toro (1950).

Laphoschoenus comosus Stapf — Route de l'Hermitage (2039).

Lepidosperma perteres C. B. Clarke — Route de l'Hermitage (2026).

Cladium Deplanchei C. B. Clarke — Route de l'Hermitage (2038, 2041) ; Col de Plum (2015).

Gahnia neokaledonicus Benl — Route de l'Hermitage (2040).

Scleria neo-caledonica Rendle — Nouméa : Ouen Toro (1995).

Thuarea involuta R. Br. — Nouméa : Ouen Toro (1986).

Panicum decompositum R. Br. — Nouméa : Ouen Toro (2003).

Heteropogon contortus Roem. et Schult. — Nouméa : Anse Vata (1967).

Eleusine indica Gaerth. — Nouméa : Ouen Toro (1987).

Recherches sur le développement des Céréales. cinquième note : Les Orges[1].

Par Cl. Ch. Mathon.

Nous décrivons dans la présente note les caractéristiques du développement d'un certain nombre de sortes d'Orges, telles qu'elles ressortent des résultats de nos expériences.

Il va sans dire que les mêmes conditions et les mêmes réserves que nous avons signalées dans nos précédentes communications, valent également pour la présente[2].

Dans nos études de morphogénèse expérimentale, nous avions adopté, pour la commodité des recherches, un ordonnancement de l'espèce collective *Hordeum sativum* basé sur la structure générale de l'inflorescence.

Il comportait deux *super-groupes :* vulgare (à arêtes droites), et trifurcatum (à arêtes fourchues) ; eux-mêmes divisés en *groupes*, notamment : distichum (à deux rangs parallèles) et hexastichum (à six rangs parallèles), auxquels nous adjoignons provisoirement un groupe un peu à part : zeocriton (en éventail).

Le caractère d'un groupe peut plus aisément se substituer au caractère d'un autre groupe que le caractère d'un super-groupe à celui de l'autre super-groupe, sous l'influence de modifications des conditions écologiques.

Nous utiliserons à nouveau cette classification morphogénétique dans la présente note.

H. Vulgare Hexastichum.

Nous avons rencontré dans ce groupe des Orges à thermostade froid, comme *Bonte*, et des Orges à exigences thermostadiales plutôt lâches, comme *Edda*.

Voici les caractéristiques thermo et photostadiales de quelques Orges de ce groupe.

Bonte (Versailles). Nous avons déjà cité cette variété à titre d'exemple dans notre note sur les méthodes (*Bull. Muséum*, 1954). C'est une sorte à thermostade froid (environ 4 semaines à 0-3/6°) et à photostade de jour long.

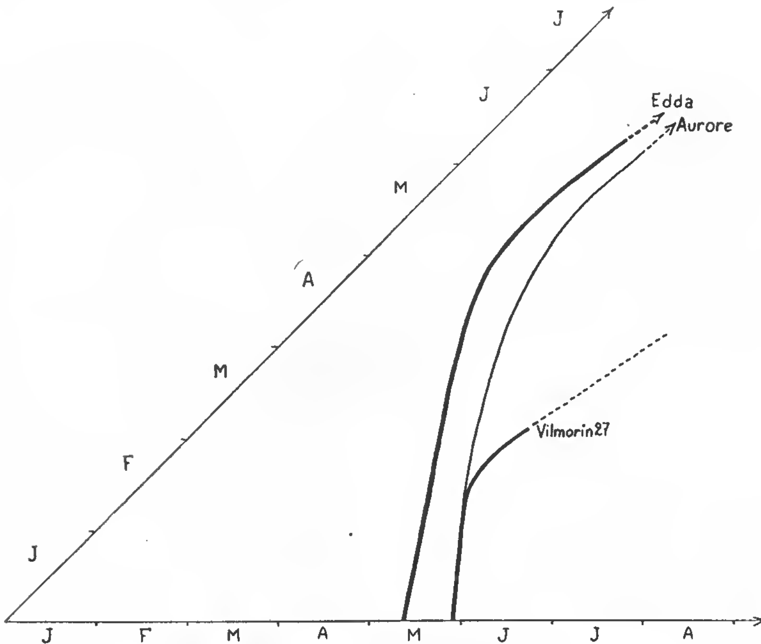
Blanche du Cap Bon (Tunis). Épie dans l'année en semis pré-estival et fino-estival dans les conditions naturelles. Donc à thermo-

1. Voir *Bull. Muséum* 1954 et 1955.
2. Précisons que nous entendons ici le mot saison au sens que les météorologistes lui donnent, et non pas au sens légal.

stade chaud ou tiède ou à exigences lâches, et photostade de jour long mais à exigences lâches.

Edda (Versailles). Épie dans l'année en semis estival dans les conditions naturelles.

Ne paraît pas réagir sensiblement au traitement à froid des graines préalablement trempées quelle que soit la durée du traitement et quelle que soit la date du semis.



Représentation graphique des épiaisons des semis échelonnés dans les conditions naturelles.

Sur l'axe des abscisses, les dates d'épiaison ; en « ordonnée » à 45°, la courbe des dates de semis (échelle I X $\sqrt{2}$ de l'unité de l'axe des abscisses).
Orges : *Edda* et *Aurore.*
Blé tendre *Vilmorin 27*, témoin.

Réagit par une avance à l'épiaison au jour continu.

Donc thermostade chaud, tiède ou à exigences lâches et photostade de jour long à exigences assez lâches.

Good Will (Versailles). Épie dans l'année en semis pré-estival dans les conditions naturelles. Donc à thermostade plutôt chaud.

Cenad 395 et *Odessa-Soloviei* (Bucarest). Épient dans l'année en semis pré-estival dans les conditions naturelles. Donc à thermostadc plutôt chaud.

Macroglumis (Secobrah et Versailles). Épie dans l'année en semis estival (juin) dans les conditions naturelles.

Monte sans épier dans l'année en semis estival (mi août) en jour continu (conditions naturelles + éclairement d'appoint nocturne).

Ne paraît guère sensible à un traitement au froid des graines préalablement trempées. Donc thermostade plutôt chaud.

Réagit par une avance à l'épiaison au jour continu. Donc photostade de jour long.

Première à barbes lisses (Versailles). Épie dans l'année en semis estival (fin juillet) dans les conditions naturelles. Donc thermostade plutôt chaud.

Quatorze J. (Tunis). Épie dans l'année en semis pré-estival (mi mai) dans les conditions naturelles. Donc thermostade plutôt chaud.

Branching vulgare (Secobrah et Versailles). Variété tardive (plus qu'*Aurore* dans le groupe *vulgare distichum*). Épie dans l'année en semis estival (début juin).

Ne paraît guère réagir au traitement à froid durant 20 jours des graines préalablement trempées.

Réagit au jour continu par une avance à l'épiaison.

H. Vulgare Distichum.

Nous n'avons pas encore rencontré dans ce groupe d'Orges à thermostade froid.

Aurore (Secobrah et Versailles). Épie dans l'année en semis estival (mi août) au jour continu (conditions naturelles + éclairement d'appoint nocturne).

Ne paraît guère sensible à un traitement au froid des semences préalablement trempées. Donc, thermostade plutôt chaud.

Réagit au jour continu par une avance à l'épiaison. Épie en jour court de 8 heures pour un semis fin décembre après 7 mois et demi, soit avec 1 mois et demi de retard sur le témoin dans les conditions naturelles, et deux mois de retard sur la variante en jour continu (conditions naturelles + éclairement d'appoint nocturne).

Bankuti (Clermont-Ferrand, I.N.R.A.). Épie dans l'année en semis estival (mi août) dans les conditions naturelles.

Probablement à thermostade plutôt chaud et photostade de jour long à exigences lâches.

Deficiens (Secobrah). Épie dans l'année en semis estival (mi août) dans les conditions naturelles, et avec une forte avance en jour continu.

Plus précoce qu'*Aurore*, très voisin à cet égard d'*Edda*.

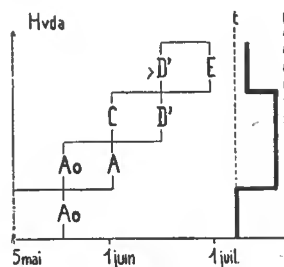
Ne semble pas réagir au traitement à froid des semences préalablement trempées.

Thermostade plutôt chaud et photostade de jour long à exigences lâches.

Deficiens Abyssinie (Versailles). Épie dans l'année en semis estival (déb. août) dans les conditions naturelles. Probablement à thermostade plutôt chaud et à photostade à exigences lâches.

Fréja (Versailles). Épie dans l'année en semis estival (mi juillet) dans les conditions naturelles. Probablement à thermostade plutôt chaud et à photostade de jours longs à exigences plutôt lâches.

Tergo-Frumos 240 (Bucarest). Épie dans l'année en semis pré-estival (fin mai) dans les conditions naturelles. Épie dans l'année en semis estival (déb. septembre) en jour continu (conditions naturelles + éclairement d'appoint nocturne). Donc probablement à thermostade plutôt chaud et à photostade plutôt de jour long.



Aurore. Détermination de la durée du photostade par la « Méthode normale Pivnovski-Mathon ».

Voir les données ordonnant le graphique à propos de *Trifurcatum nigrum.*
Chez *Aurore,* le photostade débute, pour les conditions de l'expérience, après le 15e jour pour prendre fin peu après le 42e jour suivant le semis.

Cluj 123 (Bucarest). Comme *Tergo-Frumos.*

Viner (Oural) [1]. Épie dans l'année en semis pré-estival (fin mai) dans les conditions naturelles. Probablement à thermostade plutôt chaud, tiède ou à exigences lâches.

Pryor 472 (Tunis). Épie dans l'année en semis estival (mi août) dans les conditions naturelles. Probablement à thermostade plutôt chaud, tiède ou à exigences lâches, et photostade à exigences lâches.

H. Vulgare Zeocriton.

Zeocriton tardif (Secobrah). Présente sensiblement la même courbe d'épiaison qu'*Aurore* au moins pour les semis effectués à

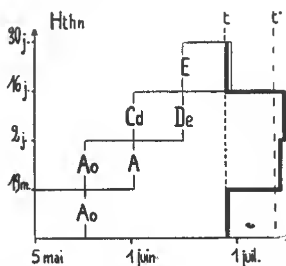
1. C'est cette même variété qui a été utilisée par Kouperman pour la transformation d'épis à deux rangs en épis à plus de deux rangs (*Sélection et Séminiculture,* 1950, 5 (199), 11-22, en russe) en modifiant les conditions du déroulement du photostade.

partir de mars. Est peut-être un peu plus tardif pour les semis effectués antérieurement au mois de mars (décembre-janvier).

Ne paraît pas réagir au traitement à froid des semences préalablement trempées.

Épie dans l'année en semis estival (mi août) sous jour continu (conditions naturelles + éclairement d'appoint nocturne).

Donc thermostade plutôt chaud et photostade de jour long.



Trifurquet « nigrum ». Détermination de la durée du photostade par la « Méthode normale Pivnovski-Mathon ».

Sur les axes des coordonnées, les dates à la même échelle.

Sur l'axe des abscisses, les épiaisons ; en ordonnée, les mises en jour court de deux semaines en deux semaines pour deux semaines. Les carrés en escalier situent la période de jour court pour chaque variante. Les symboles Ao à E correspondent à l'état du primordia de l'inflorescence lors de la mise en jour court et lors du retour en jour naturel. (Voir *Bull. Muséum*, 1953, p. 425 ; 1954, p. 160 ; *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1953, p. 310). La ligne brisée en trait gras est la ligne d'épiaison. Le trait tireté « *t* » correspond à l'épiaison témoin dans les conditions naturelles ; le trait tiroté « *t'* » correspondrait à l'épiaison théorique si la durée d'éclairement influait de façon égale et correspondante durant tout le développement.

Le semis a lieu le 5 mai et le développement dans les conditions naturelles a lieu pendant la période où, sur le graphique représentant les épiaisons des semis échelonnés, la courbe des épiaisons est sensiblement parallèle à la courbe des semis, c'est-à-dire pendant la période où les conditions générales pour l'accomplissement du développement sont relativement identiques, eu égard aux exigences de la plante.

Chez le Trifurquet noir *(H. trifurcatum nigrum)*, le photostade débute après le 14e jour pour se terminer avant le 42e jour. L'emploi simultané des quatre méthodes Pivnovski-Mathon, permet de préciser davantage encore la durée et les conditions du photostade (voir *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1953, p. 312).

H. Trifurcatum Hexastichum.

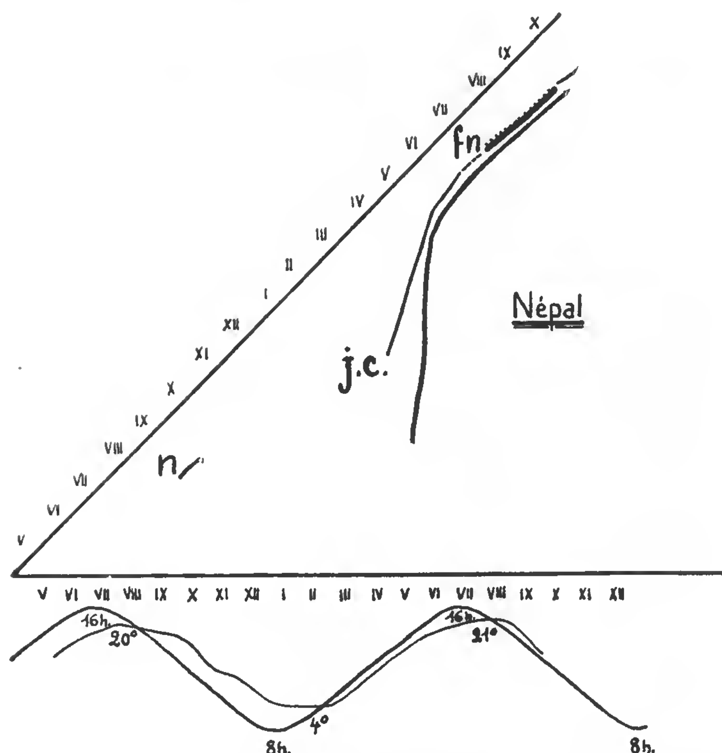
Quelques sortes seraient à thermostade plutôt froid ou présenteraient cette tendance.

Hamulatum (Secobrah). Précocité intermédiaire entre celle d'*Edda* et celle d'*Aurore*. Épie dans l'année pour un semis pré-estival dans les conditions naturelles.

Épie dans l'année pour un semis estival (mi août) en jour continu (conditions naturelles + éclairement d'appoint nocturne).

Ne paraît guère sensible au traitement à froid des graines préalablement trempées.

Donc probablement thermostade plutôt chaud et photostade de jour long.



Trifurquet « Népal ».

Représentation graphique des épiaisons des semis échelonnés, dans les conditions naturelles (*n*) et en jour continu (*j. c.*) — cond. nat. + écl. app. noct.

La portion de courbe d'indice « *fn* » recouvrant la courbe *j. c.* vers le haut du graphique, correspond à un traitement au froid des graines préalablement trempées — 19 à 20 jours au moins de traitement au frigo.

Sur l'axe des abscisses, les dates d'épiaison ; en « ordonnée » à 45°, la courbe des dates de semis (échelle I $\sqrt{2}$ de l'unité de l'échelle de l'axe des abscisses).

Les deux courbes situées sous l'axe des abscisses représentent : l'une — en trait appuyé — la durée du jour naturel, l'autre — en trait fin — la température moyenne.

Hansen 563 hamulatum (Orsom). A épié dans l'année pour un semis pré estival du début de mai, mais n'épie pas et monte seulement, dans l'année, pour des semis fin mai et au delà.

Le traitement au froid (env. 3 semaines) des graines préalablement trempées, permet l'épiaison des semis effectués à la mi juin.

Serait donc à thermostade plutôt froid.

Népal (Secobrah et Versailles). Épie dans l'année en semis estival. Semble réagir par une avance à l'épiaison, dans les semis effectués à partir de fin mai/début juin, pour un traitement au froid durant 19-20 jours des graines préalablement trempées ; l'avance ne paraissant pas égale à la durée du traitement. Un traitement de durée inférieure ne paraît pas amener d'avance sensible à l'épiaison. *Avec réserves, nous considérons cette variété comme étant* à thermostade plutôt chaud, mais à exigences lâches, et *susceptibles d'accomplir, après accoutumance, tout ou partie de son thermostade à froid.*

Album (Secobrah, Orsom, Versailles). Épie dans l'année en semis estival. Ne paraît guère réagir au traitement à froid des semences préalablement trempées.

Réagit par une avance à l'épiaison au jour continu. En jour court, de 8 heures, les épis se forment avec retard sur le témoin dans les conditions naturelles, mais restent engaînés et avortent.

Donc probablement à thermostade plutôt chaud et à photostade de jour long.

Album X monstrosum (Secobrah). Épie dans l'année en semis pré estival (mai) dans les conditions naturelles. Épie dans l'année en jour continu (conditions naturelles + éclairement d'appoint nocturne) pour un semis à la mi août. Donc, probablement thermostade plutôt chaud et photostade plutôt de jour long.

Monstrosum (Orsom). Épie dans l'année en semis pré estival dans les conditions naturelles. Réagit par une avance à l'épiaison au jour continu. Probablement thermostade plutôt chaud et photostade plutôt de jour long.

Trifurquée de Californie (E.N.A., Montpellier). Épie dans l'année en semis estival (mi août). Réagit par une avance à l'épiaison au jour continu. Donc thermostade plutôt chaud et photostade plutôt de jour long mais à exigences lâches.

Nigrum (Secobrah, Orsom, Versailles, Grignon-E.N.A.). Paraît plus précoce, en semis de début d'année, qu'*Aurore*, puis présenter plus tard, en fin de saison, une précocité voisine.

Peut épier dans l'année en semis estival (mi août) dans les conditions naturelles ; épie deux mois plus tôt dans les mêmes conditions mais en jour continu.

Ne paraît guère sensible au traitement à froid des graines préalablement trempées. Toutefois des résultats positifs ont été obtenus avec la souche de l'O.R.S.O.M. pour 16 et 20 jours de traitement, amenant une avance de plus d'une semaine pour les semis de fin mai/début juin. Dans des conditions apparemment analogues, la souche de la S.E.C.O.B.R.A.H. donna des résultats négatifs [1].

1. Ce cas n'est pas isolé : nous avons parfois observé des résultats différents, voire même apparemment contradictoires, chez des plantes « plutôt à thermostade chaud à exigences lâches », sur la même souche, d'une année sur l'autre.

Probablement donc à thermostade plutôt chaud à exigences lâches et photostade de jour long à exigences lâches.

H. Trifurcatum distichum.

Stendelli trifurcatum (Orsom). Épie dans l'année en semis pré estival dans les conditions naturelles. Épie dans l'année en semis estival (mi août) en jour continu (conditions naturelles + éclairement d'appoint nocturne). Donc probablement à thermostade plutôt chaud et à photostade de jour long.

Noire à deux rangs (Montpellier, E.N.A.). Épie dans l'année en semis pré estival dans les conditions naturelles. Réagit par une avance à l'épiaison au jour continu. Donc probablement à thermostade plutôt chaud et à photostade de jour long.

Nigrum X distichum nº 3 (Secobrah). Précocité voisine de celle d'*Aurore*. Épie dans l'année en semis pré estival dans les conditions naturelles. Épie dans l'année en semis estival (mi août) en jour continu (conditions naturelles + éclairement d'appoint nocturne). Photostade plutôt de jour long.

Ne paraît pas réagir au traitement à froid des graines préalablement trempées. Donc, probablement à thermostade plutôt chaud.

La mise en œuvre de la méthode Pivnovski-Mathon fait ressortir que pour un semis à la mi mai, la limite de sensibilité pour les témoins à la longueur du jour se situe environ une semaine avant l'épiaison. En d'autres termes, le photostade prend fin, chez cette variété, dans ces conditions, environ au 52e jour après le semis, l'épiaison s'effectuant une semaine plus tard.

H. Trifurcatum zeocriton.

Nudum trifurcatum (Orsom, Versailles). Épie dans l'année en semis estival (mi juin) dans les conditions naturelles. Forme ses épis, mais qui restent engaînés, en semis à la mi août. Donc probablement thermostade plutôt chaud.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Découverte d'un Crocodilien du genre Thoracosaurus *dans le Crétacé supérieur d'Afrique.*

Par René Lavocat.

L'échantillon dont il va être question est constitué par une série de fragments de crâne appartenant sans doute possible à un seul individu. Ces fragments ont été découverts et recueillis par moi-même en 1951 dans le Continental intercalaire du Sud Marocain, vers le sommet d'une gara située au pied du versant Nord de la Gara Sba, dans les Kem Kem ; le gisement qui a fourni les ossements de Dinosauriens est au pied du versant Sud de la même gara. Les fragments étaient disséminés en surface le long d'un ruisselet à sec et provenaient certainement du démantèlement d'un crâne complet. J'ai pu recueillir : la région basi occipitale avec le condyle, une série de morceaux qui s'ajustent pour former une partie du toit cranien, d'autres qui forment une portion de la région supérieure du rostre, une dernière série enfin constituant une partie de la surface inférieure du même rostre.

En vue postérieure, la région basi occipitale est de forme à peu près quadrangulaire, large et haute. Le condyle est formé à peu près exclusivement du basi occipital, les exoccipitaux n'ont qu'une part très réduite dans sa constitution, comme dans les Crocodiliens actuels, et à la différence du Pholidosauridé *Dyrosaurus*. Les canaux eustachiens latéraux sont bien visibles, divergents vers le bas. La région latérale de leur gaine osseuse étant détruite, on ne peut préciser le point exact de leur orifice externe. Le trou eustachien médian est de diamètre plus fort que les canaux latéraux ; comme chez les Gavials, il descend très bas, au niveau des choanes internes, dont le sépare, non pas une mince cloison, comme dans les Crocodiliens actuels, mais un mur osseux relativement épais à bord inférieur arrondi. Les ptérygoïdes sont brisés, tout près des choanes, dont seule subsiste la région postérieure. Il est visible cependant qu'ils descendaient obliquement plus bas que le niveau inférieur du basi occipital, comme chez les Crocodilidés, et contrairement à ce que l'on observe chez les Gavials.

La région conservée du toit cranien est très gavialoïde d'aspect. La partie médiane, du pariétal jusqu'au niveau du milieu des orbites, est conservée, avec la majeure partie du bord antérieur des fosses temporales supérieures et la région postéro-interne et interne des

orbites. Bien que l'on ne puisse trouver aucune connexion entre les os de la bordure externe des fosses temporales supérieures et ceux du toit cranien, leur position approximative peut être établie par l'amorce des courbes de raccord, qui donnent la longueur exacte du bord externe. De l'examen de cette région il résulte que :

1° La suture fronto-pariétale est très reculée, et le frontal constitue une part du bord de la fosse temporale.

2° La fosse temporale est grande, de forme rectangulaire, plus large que longue, plus grande que l'orbite, cependant d'assez grande taille.

3° La largeur du crâne prise du bord externe des fosses temporales devait être de approximativement 35 cm.

La partie supérieure du museau, de type longirostre, ne se raccorde pas au toit cranien. Elle comporte cependant l'amorce du museau dans la région cranienne avec sa courbe gauche caractéristique. Elle est constituée par une partie du maxillaire et des nasaux, dont on observe dans la région postérieure la suture avec le maxillaire et que l'on suit jusqu'à leur extrémité antérieure. Les conditions sont telles qu'il n'est pas possible de savoir avec certitude si ces os nasaux rejoignaient les prémaxillaires. Mais on peut affirmer qu'ils sont très allongés, et que leurs proportions se rapprochent de celles de *Tomistoma* et non de celles de *Gavialis*. Nous devrons tenir le plus grand compte de cet important caractère.

La portion inférieure du museau ne montre aucun raccord avec d'autres fragments. C'est une plaque plate de 35 cm. de long, 8 de large, portant de chaque côté 6 échancrures demi circulaires pour des dents de fort calibre. Sa forme s'accorde plus avec celle des Tomistomidés que avec celle de *Gavialis*, où la plaque inférieure est convexe transversalement, les alvéoles assez élevées par rapport à la suture médiane.

Un grand nombre des caractères indiqués militent en faveur d'une appartenance à la famille des Gavialidés ; cependant un examen plus attentif révèle des différences importantes, dans le rostre et la forme des ptérygoïdes notamment.

Or il existe précisément dans le Crétacé supérieur ou le Tertiaire de base d'Europe et d'Amérique un genre qui présente de nombreuses ressemblances avec les Gavials, au point que l'un de ses représentants avait été décrit sous le nom de *Gavialis macrorhynchus*. C'est le genre *Thoracosaurus*, chez qui l'on observe précisément les caractères gavialoïdes du toit cranien que nous avons signalés dans notre spécimen, mais qui possède aussi cet allongement du nasal que nous avons aussi remarqué. Les caractères de la base du crâne, que j'ai pu observer dans le type de *Thoracosaurus macrorhynchus*, du Mont Aimé, qui fait partie des collections de la galerie de Paléontologie, sont extrêmement similaires. On y observe

notamment la descente du trou eustachien médian jusqu'au niveau des choanes internes, mais aussi la descente oblique des ptérygoïdes, et une même forme générale du basi occipital.

Je rapporte donc le spécimen du Maroc à ce genre *Thoracosaurus*. Il se distingue des autres espèces décrites par la forme et les proportions de la fosse temporale, plus rectangulaire ; la forme en V (à pointe postérieure) de la suture pariéto-frontale est particulièrement prononcée. Il semble que les orbites soient à peu près circulaires, et non allongées comme dans *Thoracosaurus macrorhynchus*.

Je ferai donc de cet échantillon le type d'une nouvelle espèce, *Thoracosaurus cherifiensis* nov. sp. avec la diagnose suivante :

« Espèce à grandes fenêtres temporales de forme transversale rectangulaire, suture pariéto-frontale en V ouvert mais bien prononcé, orbites probablement subcirculaires. Atteignant une grande taille. » Localité type : Versant Nord de la Gara Sba, Kem Kem, Sud Marocain. Étage : Cénomano-Turonien continental.

On notera que c'est la première fois que ce genre est signalé en Afrique. D'autres spécimens de Crocodiliens longirostres ont été découverts en 1953 au Soudan Français, dans le Continental intercalaire également. Malheureusement leur état de conservation rend leur détermination générique assez précaire.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1955. Kälin (J.). — Crocodilia, in : *Traité de Paléontologie,* Direct. : J. Piveteau, t. V, Paris.

1924. Troedsson (G. T.). — On Crocodilian remains from the Danian of Sweden. *Acta Univ. Lund.*, t. XX.

1925. Troxell (E.). — *Thoracosaurus,* a cretaceous crocodile. *Am. Journ. Sc.*, 5e série, t. X.

Étude paléoxylologique de la Nouvelle-Calédonie (I) : Sur un Homoxylon australe *n. sp., bois fossile du Marais de Mara.*

Par Édouard Boureau,
Sous-Directeur au Muséum.

Le bois fossile qui fait l'objet de cette Note a été récolté dans les Marais de Mara, à la Nouvelle-Calédonie. Il se présente sous l'aspect d'un bloc silicifié détaché obliquement du tronc initial et inscriptible dans un prisme de 10 cm. × 10 cm. × 13 cm. Les zones annuelles d'accroissement sont extrêmement tourmentées et n'ont pas le contour circulaire régulier habituel. L'échantillon est de couleur gris mastic avec des veines foncées brunes. Les bois fossiles du Marais de Mara sont probablement d'âge triasique, étant remaniés du Norien ou du Carnien et peut-être, mais la chose est douteuse, remaniés du Permien (Avias) [1].

Ce bois appartient à la collection que M. J. Avias a donnée au Muséum. Nous sommes heureux de le remercier de nouveau ici.

Genre HOMOXYLON Sahni [2].

Homoxylon australe n. sp., Boureau. [3]

(fig. 1 et pl. I).

Coll. Boureau, 170 (Avias, J. A. 1047).

1. Avias (J.), 1950, Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique des formations antécrétacées de la Nouvelle-Calédonie. Thèse.
2. Sahni (B.), 1932, *Homoxylon rajmahalense* gen. et sp. nov., a fossil angiospermous wood devoid of vessels from the Rajmahal hills, Bihar ; *Palaeontologia indica*, n. s., 20 (2) : 1-19, 1932.
Le terme générique *Homoxylon* est pris ici, avec le sens donné par B. Sahni, 1932, et non avec celui donné auparavant par Th. Hartig (1848) (M. N. Bose, *rens. verb.*).
Voir : Hartig (Th.), 1848, Beitrage zur Geschichte der Pflanzen. *Bot. Ztg.*, VI, Berlin, 1848.
Il y aura donc lieu de modifier le terme *Homoxylon* donné par B. Sahni.
Voir : M. N. Bose, dans *The Palaeobotanist*, III, sous presse.
3. Boureau (Ed.), 1954, Découverte du genre « *Homoxylon* Sahni », dans les terrains secondaires de la Nouvelle-Calédonie, *Mém. Mus. Nat. Hist. nat.*, n. s., Sér. C., Sc. de la Terre, III (2) : 129-143, pl. I-V, 1954.

I. — Étude anatomique.

1. *Lames minces transversales.* — Les zones annuelles sont d'une épaisseur très inégale. On peut mesurer les épaisseurs successives

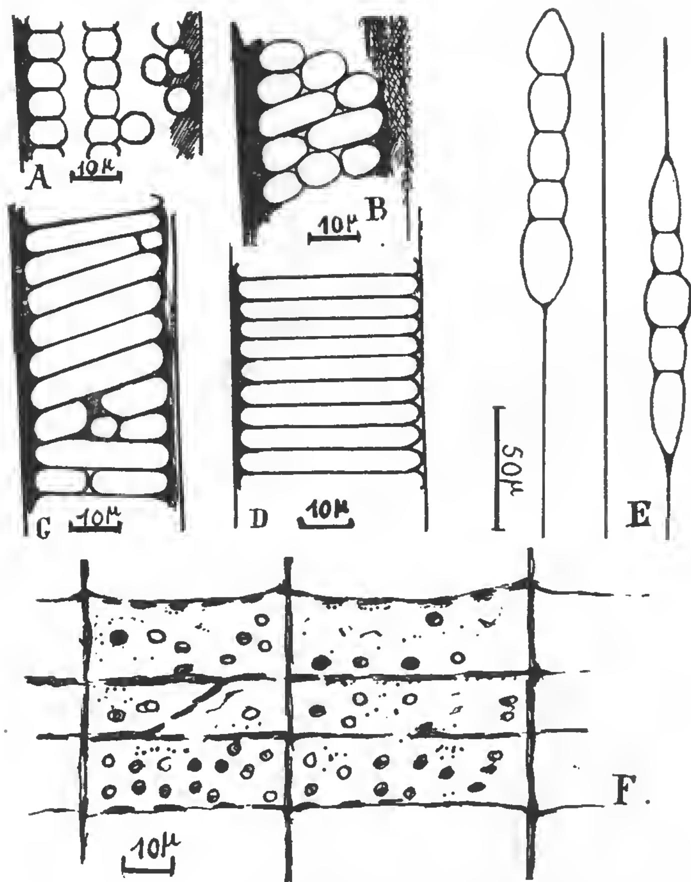


Fig. 1. — *Homoxylon australe* n. sp., Boureau.
A à D, Différents types de ponctuations radiales.
E, Ponctuations des champs de croisement.
F, Coupe tangentielle montrant les rayons hétérogènes.

suivantes : 945 µ, 945 µ, 1755 µ, 1350 µ, 810 µ, 1350 µ, 1890 µ... Le passage du bois initial au bois final est progressif. Le bois initial est très clair alors que le bois final, moins épais, apparaît sombre dans les lames minces. Les trachéides sont presque toujours parfaitement

rectangulaires. Celles du bois initial sont généralement beaucoup plus allongées dans le sens radial que dans le sens tangentiel.

Dimensions des trachéides dans une même file radiale :

Dimension tangenticlle commune : 27,5 μ.

Dimensions radiales successives du bois initial au bois final : 75 μ, 70 μ, 35 μ, 15 trachéides de 50 μ, 58 μ, 38 μ, 6 trachéides de 40 μ, 8 trachéides de 30 μ, 1 trachéide de 25 μ, 3 trachéides de 30 μ.

Les trachéides ont toujours une paroi très mince. Il n'y a jamais de canaux secréteurs normaux ou traumatiques.

2. *Lames minces radiales* (fig. 1, A, B, C, D, F et pl. I, fig. 3, 4 et 5).

a) Ponctuations de la paroi radiale des fibres-trachéides. Un premier type de ponctuation, assez répandu, est constitué par une seule ponctuation aréolée, allongée horizontalement ou obliquement, couvrant toute la largeur de la trachéide. Une telle ponctuation est étroite (5 à 6 μ), observable surtout dans les grandes trachéides du bois initial. L'observation de l'ouverture de la ponctuation est rarement possible (fig. 1, C, D).

A partir de ce type initial de ponctuation, on trouve d'autres types dérivés très différents. Cette ponctuation unique peut se fragmenter en 2, jusqu'à 6 ponctuations isodiamétriques placées bout à bout, ou plus ou moins alternées, mais toujours arrondies et circulaires. Les ponctuations d'une même file horizontale sont presque toujours en contact (fig. 1, B), mais il arrive que les files verticales de ponctuations soient séparées par des intervalles (fig. 1, A). En revanche, une ponctuation est toujours en contact avec celles qui sont placées au-dessus et au-dessous, contrairement à ce qu'on a signalé dans les espèces voisines *(Homoxylon Aviasii* et *H. neocaledonicum).*

Coefficient d'écrasement dcs ponctuations scalariformes uniques :

$$0{,}1 < \varepsilon < 0{,}18$$

b) Cellules des rayons.

α. Dimension et forme. Les rayons ligneux sont constitués par des cellules surtout couchées, de hauteur verticale allant de 15 à 30 μ. La cloison tangentielle est verticale ou inclinée à 45°.

β. Parois. Les parois externes des cellules marginales des rayons sont sinueuses. Celles des cellules intermédiaires sont rectilignes. Les parois horizontales, comme les parois verticales, sont assez minces et interrompues par de très nombreuses ponctuations comparables à celles des champs.

c) Ponctuations des champs (fig. 1, F ; pl. I, fig. 3). Elles sont nombreuses, très petites, de diamètre environ 2 μ, circulaires. Elles semblent dispersées sans ordre apparent. Elles paraissent faiblement aréolées. On en compte jusqu'à 14 par champ.

3. *Lames minces tangentielles* (fig. 1, E ; pl. I, fig. 2).

Les rayons sont toujours unisériés. Leur largeur maximum atteint 20 μ. Ils sont hétérogènes, les cellules étant de taille inégale, dans un même rayon.

Nombre de cellules situées dans la hauteur des rayons : de 2 à 14, surtout de 2 à 6.

Nombre de rayons dans un millimètre horizontal tangentiel : 10.

II. — Affinités.

L'importance de ces bois fossiles peu connus a été soulignée dans l'étude des *Homoxylon Aviasii* et *H. neocaledonicum.*[1] Leur intérêt provient de ce qu'ils représentent un plan ligneux commun aux Bennettitales et aux Dicotylédones les plus primitives[2]. Il est cependant probable, en raison de la grande ancienneté de ces échantillons, qu'il s'agit de Bennettitales, plutôt que d'Angiospermes Dicotylédones. Comme le plan ligneux est commun aux deux grands groupes, il y a lieu, avant de tirer des conclusions phylogéniques très précises, d'attendre une reconstitution plus complète des espèces fossiles qui le possèdent. Les travaux effectués dans ce sens par le Paléobotaniste M. N. Bose, de Lucknow, sont donc du plus haut intérêt. Bose a notamment pu montrer que *H. rajmahalense* est le bois du *Bucklandia Sahnii*, mais, cela n'entraîne pas obligatoirement que tous les *Homoxylon* appartiennent aux Bennettitales.

En attendant la reconstitution des espèces correspondant à tous les *Homoxylon* connus, il est nécessaire, en l'absence d'échantillons favorables, d'établir une comparaison avec les bois de Bennettitales comme avec ceux des Dicotylédones homoxylées. Nous nous contenterons cependant ici, d'une comparaison avec les plans ligneux fossiles du même type.

1. *Comparaison avec* Homoxylon Aviasii *Boureau*[1].

a) Différences :

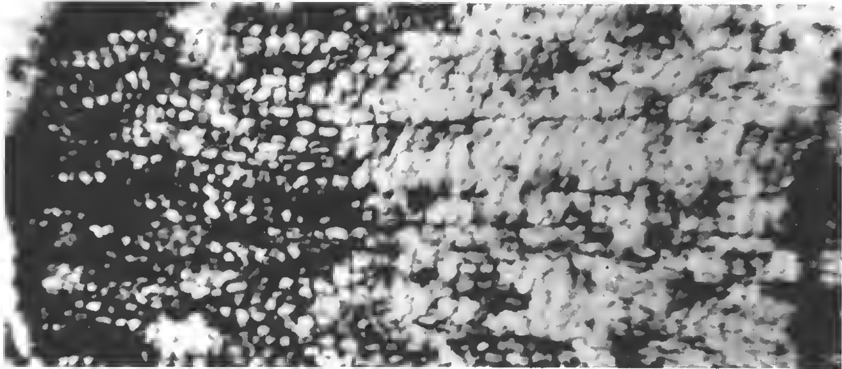
— Elles portent d'abord sur l'importance acquise par les zones annuelles d'accroissement :

1. Boureau (Ed.), 1954, *loc. cit.*
2. Sahni (B.), 1935, *Homoxylon* and related woods and the origin of Angiosperms. Proc. 6th International Bot. Congress, Amsterdam, 2 : 237-238, 1935.

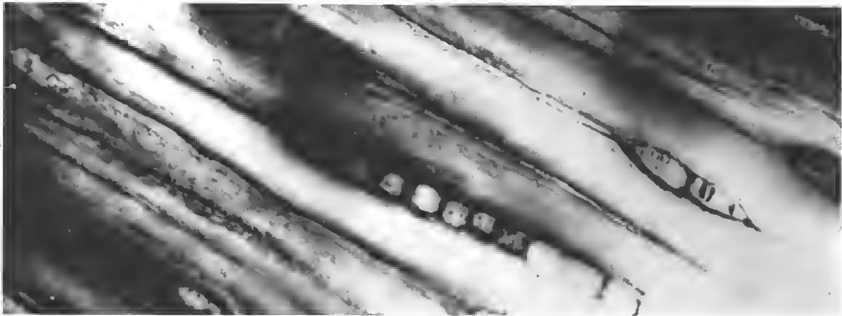
LÉGENDE DE LA PLANCHE I

Pl. I. — *Homoxylon australe* n. sp., Boureau.

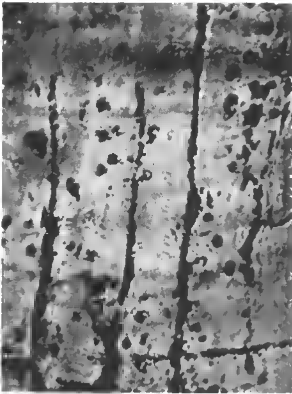
1. Coupe transversale.
2. Coupe tangentielle.
3. Coupe radiale montrant les champs de croisement.
4-5. Coupes radiales.



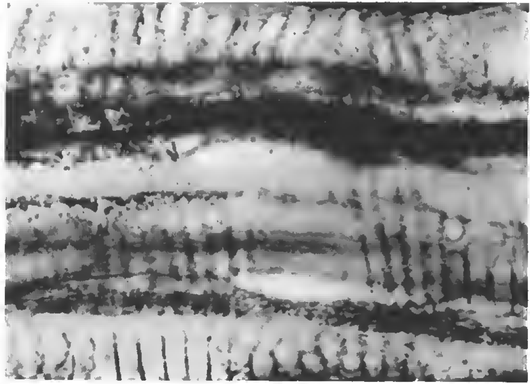
1



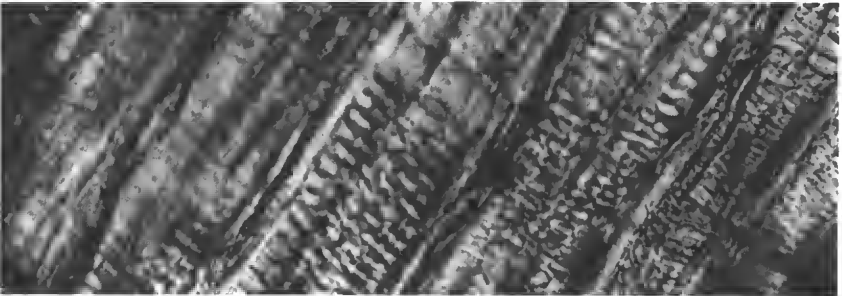
2



3



4



5

Clichés Ed. Boureau A. Barry imp.

Homoxylon Aviasii : en moyenne 200 μ.
Homoxylon australe : en moyenne 800 μ à 1890 μ.

— Les ponctuations aréolées scalariformes placées les unes au-dessus des autres, sont en contact dans *H. australe* et espacées, dans *S. Sahnii.*

— Les parois radiales des trachéides sont couvertes de ponctuations plus divisées dans *H. australe.*

— Les ponctuations de champs de croisement de *H. australe* sont plus nombreuses.

— Les rayons de *H. australe* sont très rarement bisériés.

b) Ressemblances :

Les rayons ont le même aspect tangentiel : hétérogènes, avec des cellules dilatées.

2. *Comparaison avec* Homoxylon neocaledonicum *Boureau* [1].

a) Différences :

— La paroi des cellules des rayons est épaissie dans *H. neocaledonicum.*

— En coupe tangentielle, les rayons de *H. neocaledonicum* sont fins et étroits (6 à 8 μ), alors que ceux de *H. australe* atteignent 20 μ.

— Les ponctuations de champs de croisement de *H. australe* sont beaucoup plus nombreuses.

b) Ressemblances :

— Les structures des zones annuelles d'accroissement, comme celles des ponctuations radiales des fibres-trachéides sont très voisines.

3. *Comparaison avec* Homoxylon rajmahalense *Sahni* [2].

a) Différences :

— Les rayons, quelquefois trisériés dans *H. rajmahalense,* sont toujours unisériés dans *H. australe.*

— La paroi des cellules de rayons sont épaissies dans *H. rajmahalense.*

— Dans le bois jurassique indien, le bois final est plus développé que le bois initial.

b) Analogies :

— Les ponctuations radiales sont du même type.

1. Boureau (Ed.), 1954, *loc. cit.*
2. Sahni (B.), 1932, *Homoxylon rajmahalense* gen. et sp. nov., a fossil angiospermous wood devoid of vessels, from the Rajmahal Hills, Behar. *Palaeontologia Indica,* n. s., 20 (2) : 1-19, 1932.
— 1932, A petrified *Williamsonia* (*W. Sewardiana* sp. nov.) from the Rajmahal Hills, *India, ibid.,* n. s., 20 (3), 1932.
Hsu (J.) et Bose (M. N.), 1952, Further information on *Homoxylon rajmahalense* Sahni, *J. Indian Bot. Soc.,* 31 : 1-12, 1952.

4. *Bucklandia Sahnii* Bose[1]. — Cette espèce représente une tige couverte de bases foliaires persistantes, de taille variable. On connaît la moelle, le xylène, le phloème et l'écorce. Elle provient d'une localité jurassique où abondent les *Ptilophyllum*, *Dictyozamites*, *Anomozamites*, *Nipaniophyllum*, et *Pentoxylon* ainsi que de nombreux autres cônes, rameaux et feuilles de Gymnospermes. Le bois secondaire du *B. Sahnii*, très différent des autres *Bucklandia*, est d'un type tout à fait voisin du plan ligneux décrit sous le nom de *Homoxylon rajmahalense*. Le xylème primaire est centrifuge. On a alors un argument pour penser qu'il ne s'agit pas d'un bois d'Angiosperme, mais d'un bois de Bennettitale. Le genre *Bucklandia* serait voisin du type *Williamsonia* et serait porteur de feuilles du type *Ptilophyllum*.

5. *Bucklandia indica*, *B. yatesii*, *B. buzzardensis*. — Ils sont très différents par leur bois secondaire. Les ponctuations radiales des trachéides ne sont jamais scalariformes, mais circulaires et plurisériées.

Clef de détermination des principaux bois homoxylés fossiles à ponctuations radiales aréolées scalariformes.

1. Rayons allant jusqu'à 4 séries.......... *Bucklandia Sahnii* Bose. (*Homoxylon rajmahalense* Sahni).
   Rayons au plus 1-ou 2-sériés............................ 2.
2. Rayons très fins........ *Homoxylon neocaledonicum* Boureau.
   Rayons à cellules dilatées (hétérogènes).................. 3.
3. Ponctuations radiales espacées.... *Homoxylon Aviasii* Boureau.
   Ponctuations radiales voisines, placées au-dessus et au-dessous, toujours en contact...................... *Homoxylon australe* Boureau.

III. — Diagnose.

Homoxylon australe n. sp., Boureau.

Bois homoxylé. Zones d'accroissement nettement marquées, de largeur radiale allant de 810 μ à 1890 μ. Trachéides rectangulaires. Ponctuations radiales des trachéides initiales, aréolées, scalariformes, en files soit uniques, soit divisées en ponctuations plus courtes, opposées, quelquefois circulaires. Ponctuations toujours en contact dans les files verticales quelquefois espacées. Cellules des rayons surtout couchées, à parois assez minces, ponctuées. Ponctuations des champs très nombreuses, très petites, disposées sans ordre. Rayons toujours 1-sériés hétérogènes, en nombre moyen de 10 au millimètre horizontal tangentiel.

Laboratoire d'Anatomie comparée des végétaux vivants et fossiles, du Muséum.

1. Bose (M. N.), 1953, *Bucklandia Sahnii* sp. nov., from the jurassic of the Rajmahal Hills, Bihar ; *The Palaeobotanist*, 2 : 41-50, pl. 1-7, 1953.

Carottages et échantillons de sondages et forages des collections du Service de Géologie.

Par R. Abrard et R. Soyer.

Les collections régionales du Laboratoire de Géologie renferment un certain nombre de séries d'échantillons provenant de forages et de sondages, effectués pour la plupart dans l'Ile-de-France, et dont certaines sont déjà anciennes. Elles se sont enrichies depuis une trentaine d'années, et surtout entre 1925 et 1939, période qui vit se multiplier les forages profonds dans la Région Parisienne, dont une grande partie des échantillons prélevés dans la partie productive des ouvrages a été offerte au laboratoire par les services publics et les particuliers.

En raison de l'importance croissante que prend l'étude du sous-sol profond sur l'ensemble du territoire français, il nous a paru indispensable de grouper, classer et cataloguer ces documents, qui sont rassemblés dans une salle de la Section de Géologie de la Région Parisienne. Chaque série d'échantillons a été révisée, nettoyée, mise sous sachets en matière plastique, placée en tiroir étanche et pourvue d'un N° de classement à base décimale, comportant le N° minéralogique du département, le N° du canton, et pour certains départements de l'Ile-de-France, celui de la commune, et du numéro de l'ouvrage dans celle-ci, par ordre chronologique.

De telles séries constituant une documentation de premier ordre pour tous les organismes scientifiques et techniques, nous jugeons nécessaire d'en publier la liste, au même titre que les types d'espèces qui ont fait dans le passé l'objet de plusieurs notes du laboratoire. Nous nous proposons en outre de publier la liste annuelle des nouveaux carottages ou ensembles d'échantillons entrant dans la collection, qui comprend à ce jour 122 ouvrages répertoriés, et occupe 90 tiroirs sur les 144 qui lui sont affectés en première urgence. Les séries du Sénégal restent déposées à la Galerie de Géologie où elles occupent 30 tiroirs.

Séries d'échantillons entrées au laboratoire à la date du 1er Juin 1955.

S. = sondage — F. = forage — P. = puits — imp. = série importante — par. = série partielle — isol. = échantillons isolés.

2 Aisne	Villiers-sur-Marne	F imp.
8 Ardennes	Boulzicourt	S isol.

		Challeranges		F par.
10 AUBE		Chassericourt		F par.
		Montgueux		F par.
		Montmorency-Beaufort		F par.
		Thennelières		F imp.
14 CALVADOS		Pont-l'Évêque		F par.
		Port-en-Bessin		S par.
		Dives		S par.
27 EURE		Gauciel		F par.
		Incarville		S imp.
		Pont-de-l'Arche		F imp.
		Vernon-Saint-Marcel		F par.
28 EURE-ET-LOIR		Bonneval		F par.
		Chateaudun		F par.
		Courville		F par.
		Illiers		F par.
		Mainvilliers		F par.
		Poupry		F imp.
45 LOIRET		Montcresson		F par.
		Sermaize-du-Loiret		F par.
37 INDRE-ET-LOIRE		Balesmes		F isol.
51 MARNE		Châlons-sur-Marne		F imp.
		Vitry-le-François		F isol.
52 HAUTE-MARNE		Euffigneix		F isol.
59 NORD		Bailleul		S par.
		Noyelles-sur-Selle		F par.
60 OISE		Chèvreville		F imp.
		Plessis-Belleville		S par.
		Senlis		F imp.
71 SAÔNE-ET-LOIRE		Saint-Boil		S par.
72 SARTHE		La Ferté-Bernard		F par.
75 SEINE	75-13-1	Épinay-sur-Seine		F imp.
	75-21-7	L'Hay-les-Roses		S imp.
	75-15-1	Ivry-sur-Seine		F imp.
	75-8-1-1	Neuilly-sur-Seine		S imp.
à	75-8-1-8	(8 sondages)		
	75-10-1-1	Pantin C.G.E.		F imp.
	75-10-1-2 à 4	Pantin		F par.
	75-10-1-5	Pantin-Leduc		F imp.
	75-12-4	La Plaine-Saint-Denis		F imp.
	75-9-8	Villemomble		F imp.
75 SEINE (PARIS)				
	75 P XIII-1	Butte-aux-Cailles	1904	F imp.
	75 P XIII-2	approfondissement	1934	F imp.
	75 P XV-1	Grenelle	1841	F par.
	75 P XVIII-1	Place Hébert N° 1	1891	F imp.
	75 P XVIII-2	Place Hébert N° 2	1934	F par.
	75 P XVI-1	Passy	1861	F par.
	75 P XIII-3	Raffinerie Say	1869	F isol.
	75 P V-1	Muséum Fauverie	1936	P imp.

75 P V-2	Paléontologie	1938	S imp.
75 P V-3	Paléontologie	1955	S imp.
75 P XII-1	Parc Zoologique	1934	F imp.
76 Seine-Inférieure	Avesnes-en-Bray		F par.
	Grand-Quevilly		F par.
	Le Havre	Tunnel Routier	par.
	Saint-Pierre-en-Port		F imp.
	Sotteville-lès-Rouen		S imp.
77 Seine-et-Marne			
77-13-3	Chambry		S imp.
77 ?	Chambault		F par.
77-22-3	La Chapelle-Saint-Sulpice		F imp.
77-14-4	Charmentray		S imp.
77-14-5	Charny		F imp.
77-14-8-1	Fresnes-sur-Marne		S imp.
77-14-8-2	Fresnes-sur-Marne		F par.
77-10-8	Garentreville		F par.
77-10-10	Grez-sur-Loing		F par.
77-18-12	Reuil-en-Brie		F imp.
77-14-17	Saint-Mesmes		F imp.
77-19-29	Vaires-sur-Marne		F par.
77-13-16	Vareddes		S imp.
78 Seine-et-Oise			
78-20-1	Aulnay-sous-Bois		F par.
78-35-4	Boissets 1-2-2 *bis*-3		S imp.
78-6-3	Bougival		F par.
78-8-3	Bures		F imp.
78-7-8	Evecquemont		F imp.
78-30-8	Franconville		F isol.
78-23-1	L'Isle-Adam		F imp.
78-29-6	Livry-Gargan		F imp.
78-21-11	Mareil-en-France		F imp.
78-33-11	Mérobert		F imp.
78-16-14	Mondeville		F imp.
78-29-10	Noisy-le-Grand		F isol.
78-38-20	Orgérus		F par.
78-8-8	Orsay		F par.
78-9-1	Poissy		F par.
78-5-19	Rosny-sur-Seine		F par.
78-12-1	Versailles		F imp.
78-12-12	Versailles-Chèvreloup		F imp.
78-24-16-1	Saint-Martin-du-Tertre	1910	F par.
78-24-16-2	Saint-Martin-du-Tertre	1933	F imp.
78-17-22	Viry-Châtillon		F par.
80 Somme	Templeux-la-Fosse		S par.
89 Yonne	Brannay		F par.
	Saint-Sauveur-en-Puisaye		F par.
	Toucy		F par.
Algérie	Ghardaïa		F par.
Madagascar	Tulear		S par.

ZONE INTERNATIONALE DE TANGER	Cheriouar	S imp.
	Charf-el-Akab 1 à 3, 5, 8, 9, 12 à 15	F imp.
ANGLETERRE	Londres-Croydon	F iscl.
YOUGOSLAVIE	Arandjelovac	F isol.
SÉNÉGAL	Saint-Louis-du-Sénégal	F imp.
	Divers puits (Collection Friry)	F imp.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

Considérations sur le diamant et sa géologie.

Par Edmond Bruet.
CORRESPONDANT DU MUSÉUM.

Sommaire : Certains auteurs ont cité la présence du diamant en milieu siliceux, d'autres ont relevé des inclusions de quartz dans certains diamants et ils ont conclu à une genèse du diamant brésilien en un tel milieu, voire même granitique. Une pareille opinion est refutée et il est montré que Moissan n'a pas obtenu le diamant synthétique mais bien le carborundum.

Malgré de nombreux travaux, ce minéral si spécial est encore entouré d'un très grand mystère. Une partie importante de ses gisements est sans doute connue, bien d'autres sont, semble-t-il, en sommeil et quant à l'origine du diamant, nous sommes encore dans les ténèbres.

Ses répartitions dans le Monde semblent à première vue des arguments pour la théorie de Wegener : Afrique-Brésil, mais ce n'est pas ce que nous voulons discuter ici. On connait les travaux de Gorceix sur les diamants du Brésil. Sans remonter aux sources, ce qui nous entraînerait trop loin, il nous suffira de citer une communication de A. P. L. Bétim [1929] sur la genèse des diamants au Brésil. Il a rappelé les travaux de Claussen, Derby et Gorceix, ceux de Draper et de Riman, sur la découverte de gisements à kimberlite de Boa Vista (Minas Geraes) : il écrit que les travaux de Guiramaès tendent à prouver que les diamants de Minas ont leur gisement primaire dans une brèche dont la pâte serait une granulite riche en séricite. Mais par contre, il cite d'autres travaux qui rattachent les gisements à la Kimberlite. On sait que Gorceix concluait qu'au Brésil, le diamant est en place dans des filons de quartz filonien traversant des grès, des quartzites et des conglomérats.

Pendant plusieurs dizaines d'années, il avait semblé que H. Jacobs et N. Chatrian [1884], pp. 142-193 ainsi que E. Boutan [1886] avaient bien mis au point la question. Mais plusieurs chercheurs sont venus remettre tout en jeu.

R. J. Colony [1923] a décrit un *intergrowth* de diamant et de quartz, c'est-à-dire ce que nous pouvons traduire par un enchevêtrement de cristaux dus à leur cristallisation en même temps et en contact l'un avec l'autre. Mais en examinant attentivement le texte, on est conduit à formuler les réflexions suivantes :

Le quartz se présente en formation tabulaire. Tout se passe comme si un diamant brut comme celui qui est figuré sous le n° 11 de la planche I du travail précité de BOUTAN avait eu sa cavité, analogue à un trait de scie, remplie de quartz par voie secondaire. Le n° 12 de cette planche présente une cavité suceptible de recevoir un remplissage également par voie secondaire dans ce milieu si éminemment siliceux, tel qu'il a été si bien décrit par tous les auteurs qui se sont occupés des diamants brésiliens.

Nous arrivons maintenant à une étude de L. J. MORAES et D. GUIRAMAÈS [1931]. Les auteurs donnent une règle pour le district de Diamantina : chaque cours d'eau diamantifère a une roche matrice du diamant à ses sources. Ce seraient : une phyllite roche éruptive altérée, un conglomérat reposant sur phyllite, etc... L'altération de la matrice laisserait cependant conclure comme roche originelle à une roche éruptive sous forme de dykes étroits qui excèdent rarement 20 m. de large.

La structure bréchiforme, commune, laisserait supposer une origine volcanique pour le matériel diamantifère, mais dans la majorité des cas cette structure est absente et là de conclure : que cette structure de brèche peut être due à *une action intrusive plutôt qu'à une activité volcanique explosive.*

L'altération de la matrice diamantifère pourrait résulter d'après les auteurs d'une phyllite séricitique ou d'une brèche séricitique. Des phénocristaux de feldspath sont nouvellement altérés en séricite. Les minéraux accessoires sont surtout représentés par l'hématite et la magnétite. Ils forment des concentrations en bandes dont les auteurs estiment que l'origine doit en être recherchée plus à un phénomène métasomatique qu'à une concentration de minéraux ferreux. Les autres minéraux accessoires sont : cyanite, monazite, xénotime, zircon, rutile, pyrite et tourmaline. A remarquer que la monazite est rarement entière.

Les auteurs ont continué l'étude des roches métamorphiques qui d'après eux auraient une origine éruptive. Ils pensent que les roches basaltiques en intrusions dans les sédiments algonkiens sous forme de dykes et de sills, sont maintenant transformés en schistes chloritiques, phyllites chloritiques, schistes à trémolite et diabases à amphiboles. Si dans certains cas notés par les auteurs, l'arrangement des éléments micacés des phyllites diamantifères rappelle la texture ophitique caractéristique des roches basaltiques, en d'autres cas, la matrice du diamant, excepté pour ses richesses en hématite, ne paraît pas être d'une nature originelle basique. A noter également, en particulier à Saô João da Chapada, que le dépôt diamantifère est entrecroisé par des veines de quartz dans lesquelles des cavités de druses avec de grands cristaux parfaits sont communes. Et D. GUIRAMAÈS rappelle qu'il a émis comme

hypothèse, antérieurement, la possibilité pour la roche diamantifère d'être une variété de granite ou de granulite.

Les auteurs signalent qu'en dehors des minéraux qui accompagnent le diamant : zircon, monazite, quartz, xénotime, et peut-être magnétite et pyrite, on peut considérer comme minéraux primaires : tourmaline, hématite, rutile, anatase, cyanite, quartz en cristaux idiomorphes et certains hydrophosphates de terres rares...

Mais le fait capital sur lequel s'appuient les auteurs est un spécimen de diamant de Boa Vista (Diamantina) Minas Géraès. C'est un octaèdre de 4 carats 21 présentant des figures d'accroissement et comportant des inclusions qui occupent des craquelures transverses aux stries. Il y a aussi de nombreuses taches vertes dans l'échantillon.

On notera que ces inclusions qui ont été reconnues par les auteurs pour être du quartz étaient extérieures car ils ont pu en détacher quelques-unes avec une aiguille d'acier et les déterminer comme quartz.

Leur conclusion est telle que l'idée d'un magma ultra-basique comme matrice exclusive du diamant ne peut être maintenue. Il y a bien aussi dans le texte un appel aux expériences bien connues de Tammann mais ceci n'apporte que des hypothèses.

Ce que nous retenons est la présence de quartz sur des diamants en inclusions périphériques.

Inclusions dans les diamants. Satellites :

Boutan a figuré des échantillons de diamant du Brésil presque complètement, voire même complètement sphériques (pl. I, nº 9). Ceci indique de très longs voyages pour un minéral aussi inaltérable et aussi dur que le diamant.

2º Les cavités ou druses offertes par des diamants du Brésil ou de l'Afrique du Sud ou d'ailleurs sont bien relativement communes, nous citerons :

a) celles indiquées précédemment par Boutan.

b) Dans l'Etoile du Sud, Dufrénoy a trouvé une cavité octaèdrique assez profonde représentant d'après lui l'empreinte laissée par un cristal de diamant (Boutan, p. 51).

Or on ne voit pas pourquoi dans un milieu secondaire très acide, de telles cavités ne seraient pas, au cours de ce séjour, remplies par du quartz.

3º Le même Boutan (p. 51) écrit qu' « on a trouvé... à diverses reprises du cristal de roche (Petzhold), des topazes (Damour), de l'acide titanique (Dumas), de petites aiguilles carrées de pyrite, des particules noires d'oligiste et de l'oxyde de fer hydraté (Cohen),

ainsi que des paillettes ou des lamelles d'or, principalement dans les cavités des diamants noirs de Bahia (Delafosse) ».

De son côté, P. A. WAGNER [1914] écrit (p. 144) : « Hollow diamonds are also occasionally found ». Il cite comme inclusions (p. 145) dans les diamants des cheminées de l'Afrique du Sud : le fer spéculaire (Cohen), l'ilménite (Cattelle), le graphite (Crookes), un composé de cuivre (Cohen), du grenat pyrope (Mine Wesselton) et du diopside (Mine Voorspoed).

Lorsque l'itacolumite du Brésil renferme du diamant, on ne doit pas oublier que ce quartzite est d'origine détritique et qu'il ne peut être un gîte primaire, contrairement à l'opinion de GORCEIX.

Les brèches étudiées par MORAES et GUIRAMAÈS ne peuvent être considérées comme des gîtes primaires.

Si des formations qui ne sont même pas un gîte primaire sont traversées par des filons de quartz qui sont évidemment plus récents, rien n'empêche que des diamants puissent être inclus dans les dits filons.

La présence de quartz nettement incorporé dans un diamant, comme CHUDOBA et GÜBELIN [1953] en ont figuré (p. 10 des planches, abb. 49) ne démontre rien quant à la présence du diamant dans un milieu siliceux, quand on voit les diamants des cheminées diamantifères avoir tant d'inclusions.

Le granite intrusif peut digérer des sédiments renfermant des diamants provenant de cheminées diamantifères détruites par l'érosion, comme il peut digérer le matériel des cheminées diamantifères elles-mêmes.

Parmi les satellites du diamant signalés par MORAES et GUIRAMAÈS se trouvent des hydrophosphates de terres rares.

Comme je l'ai constaté sur le terrain, la plupart des satellites du diamant dans les gisements secondaires, sont communs en A. E. F., A. O. F., Gold Coast, Sierra Leone, Congo Belge et au Brésil. Parmi eux se trouvent des grains bien usés, généralement aplatis, de couleur brune plus ou moins foncée, parfois munis de pores, que les prospecteurs des deux continents appellent des fèves (= favas phosphatadas), trouvés anciennement par GORCEIX, d'où leur nom de gorceixite et à qui HUSSAK [1917] donne la formule de (Ba, Ca, Ce) — 0,2 Al_2O_3, P_2O_5, 5 H_2O.

Le diamant synthétique et les travaux de Moissan :

Beaucoup d'auteurs ont accordé la plus grande créance aux résultats de MOISSAN concernant le diamant synthétique qu'il aurait obtenu de ses expériences. C'est le cas de F. W. CLARKE [1924] et de moi-même [1952].

Or ces opinions basées sur les publications de MOISSAN sont à

reviser. Il est connu maintenant que ni Georges FRIEDEL, ni son père Charles FRIEDEL, n'ont jamais obtenu qu'il leur montre ses soi-disants diamants. Ce devait être du carborundum que MOISSAN avait annoncé un peu trop vite, après simple essai de dureté sur le corindon.

D'ailleurs Mr E. FRIEDEL, directeur de l'École des Mines de Paris m'écrit [1954] :

« Je viens de relire la note de Moissan du 16 février 1896. On ne peut pas ne pas être frappé du fait que l'auteur après avoir donné comme caractéristique du diamant le fait qu'il disparaît quand on le fait brûler dans l'oxygène, décrit des expériences de combustion dans l'oxygène faites avec ses « diamants » de synthèse et souligne que, dans tous les cas, *il restait un résidu de cendres* qui souvent gardait la forme du fragment initial. Compte tenu du fait qu'il s'agissait souvent de fragments limpides, il est très peu probable que ce résidu provienne d'impuretés dans un diamant et à peu près certain que c'était la silice provenant de la combustion d'un carborundum ».

On peut maintenant affirmer que personne n'a jamais fabriqué de diamants.

L'opinion de divers auteurs concernant un gisement primaire de diamant dans un milieu granitique, filonien etc... ne tient pas davantage.

Je citerai pour mémoire une hypothèse de S. VAN BILJON [1949] que je considère comme une simple hypothèse de travail.

Je m'en rapporte à l'opinion de O. STUTZER cité par M. RAGUIN [1940] : « De temps en temps la littérature indique l'occurrence de diamants dans des roches acides. Toutes ces indications sont douteuses et invraisemblables ».

BIBLIOGRAPHIE

BETIM, A. P. L. — Résumé. Bull. Soc. Fr. Min., t. 52, p. 50, 1929.

BILJON, S. Van. — The Transformation of the Upper Part of the Prétoria Series in the Bushveld Igneous Complex. Trans Geol. Soc. South Africa, vol. LII, p. 161, 1949.

BOUTAN, E. — Le Diamant. Extrait de l'Encyclopédie Chimique Frémy. Paris, Dunod, 1886.

BRUET, E. — Le Diamant, Paris, Payot, 1952.

CHUDOBA et GÜBELIN. — Schmuck und Edelsteinkund — liches Taschenbuch Verlag Bonner Universitäts — Buchdruckerei Gebr. Scheur G. M. B. H., Bonn, 1953.

CLARKE, F. W. — The Data of Geochemistry, p. 326, 1924.

COLONY, R. J. — An Unusual Quartz-Diamond Intergrowth. Amer. Journ. Sci. vol. V, p. 400 et suiv. 1923.

Friedel, E. — Lettre à E. Bruet du 17 juillet 1954.

Hussak, E. — Os satellites di Diamante. Serv. Geol. e. minera. do Brazil, pp. 29-30, Rio de Janeiro, 1917.

Jacobs, H. et Chatrian, N. — Le Diamant, pp. 142-193, Paris, Masson, 1884.

Moraes, L. J. and Guiramaes, D. — The Diamond-Bearing Region of Northern Minas Geraes, Brazil, Econ. Geol. vol. XXVI, nº 5, p. 502 et suiv., 1931.

Raguin, E. — Géologie des gîtes minéraux, Paris Masson, p. 211, 1940.

Wagner, P. A. — The Diamonds Fields of Southern Africa, Johannesburg, 1914.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 24-9-1955.

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS Ve

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée (remplace la *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis le 1-1-1954). Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale. Abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.

Revue Algologique. (Directeurs MM. R. Lami et P. Bourrelly, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; Nouvelle série à partir du 1er janvier 1954, abonnement, France, 1.000 fr., Etranger 1.200 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 1400 fr., Etranger, 2000 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 1000 fr. ; Étranger, 1400 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 24-9-1955.

Tome XXVII 2e Série OCTOBRE 1955

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

Pages

Communications :

J. Guibé et M. Lamotte. L'espèce *Rana (Ptychadaena) bibroni* Hallowell..... 357

J. Guibé et M. Lamotte. Le statut systématique de *Rana (Ptychadaena) superciliaris* Günther.. 363

P. Chabanaud. Sur cinq espèces du genre *Symphurus*, dont trois sont inédites. 368

M. Vachon. Remarques préliminaires sur la faune des Scorpions du Soudan oriental.. 371

G. Ranson. Observations sur l'anatomie de *Gyraulus costulatus* (Krauss), (Planorbe d'Afrique).. 374

G. Cherbonnier. Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson, en 1952.. 380

M. Rose. Quelques notes sur le plancton marin recueilli en 1953, par M. G. Ranson, dans la baie de Nhatrang-Cauda (Viet Nam)........................ 387

A. Guillaumin. Plantes nouvelles, rares ou critiques des Serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine XII)........................ 394

C. Ginieis. Observations morphologiques et anatomiques sur les graines de Palmiers : 1) Les graines du genre *Washingtonia*..................... 399

R. Hoffstetter. Sur le génotype de *Glyptodon* Owen....................... 408

Ph. Brébion. Au sujet de deux *Turritella (Gastropoda)* fossiles : *T. (Haustator) slansky* sp. nov. et *T. (Haustator) forgemolli* Coq........................ 414

E. J. Denton. Absorption du cristallin de *Rana esculenta* et d'*Anguilla vulgaris*. 418

J. M. Turmel. Teneur en eau, air et particules solides dans les sables et les tangues de la côte Ouest du Cotentin.............................. 426

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1955. — N° 5.

410e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

6 octobre 1955

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR A. GUILLAUMIN

COMMUNICATIONS

L'espèce Rana (Ptychadaena) bibroni *Hallowell*.

Par J. Guibé et M. Lamotte.

Rana (*Ptychadaena*) *bibroni* Hallowell a été décrit du Libéria (Afrique occidentale) par Hallowell en 1844, mais la méconnaissance du type [1] et la brièveté de la diagnose originale ont entraîné par la suite des conceptions très variables de l'espèce selon les auteurs et il en est résulté une grande confusion dans la systématique des *Ptychadaena*. C'est ainsi que l'on trouve à l'heure actuelle, dans les collections erpétologiques des grands Musées, des formes très diverses portant l'appellation de *Pt. bibroni*.

Nous nous sommes proposés de tirer au clair ce problème de l'espèce *Pt. bibroni* à la faveur de l'important matériel d'Afrique occidentale dont nous disposions. Nos Collègues Mr. A. Loveridge, du Museum of Comparative Zoology, Miss A. G. C. Grandison, du British Museum of Natural History et MM. les Directeurs des Musées de Leyde et de la Chaux de Fonds nous ont apporté dans ce travail un concours précieux dont nous tenons à les remercier bien vivement.

D'après la diagnose de Hallowell, *Pt. bibroni* est une espèce svelte, à pattes postérieures allongées et à palmure tout à fait caracté-

1. Il paraît à peu près certain que le type est perdu à l'heure actuelle.

ristique laissant libres 3 phalanges à l'orteil IV et 2 à tous les autres (« body slender, extremities idem, web of the toes extending as far as the distal extremity of the antepenultimate phalanx, except of the fourth »). Ce sont là d'ailleurs les seuls caractères utilisables de cette description, mais ils s'avèrent suffisants pour retrouver l'espèce dont il s'agit. En effet, parmi tous les exemplaires de *Ptychadaena* provenant du Libéria et des régions voisines (Guinée française, Côte d'Ivoire, Sierra Leone) — au nombre de plusieurs centaines, — nous avons trouvé une forme et une seule, représentée par 7 individus (3 ♂ et 4 ♀), dont les caractères correspondent à ceux de la diagnose de Hallowell et qu'en conséquence il est logique de considérer comme *Pt. bibroni*. Il nous paraît utile, avant d'en discuter la validité et les affinités, de donner de l'espèce une description précise qui permette de l'identifier.

Description de l'espèce. — Aspect général svelte. La tête, triangulaire à côtés rectilignes, est plus longue que large (la longueur est prise du bord postérieur du tympan à l'extrémité du museau, la largeur à l'aplomb des tympans), le rapport longueur/largeur est compris entre 1,15 et 1,29. Museau obtusément pointu, dépassant nettement la machoire inférieure ; sa longueur est comprise de 2,06 à 2,16 dans celle de la tête. Canthus rostralis peu marqué ; région loréale verticale, à peine concave. Narines un peu plus rapprochées du museau que de l'œil, le rapport distance œil-narine/longueur du museau varie de 1,71 à 2,22. Espace internasal sensiblement égal à l'espace interorbitaire, ce dernier plus large que la paupière supérieure. Œil moyen, son diamètre égal à la distance œil-narine, un peu plus grand que celui du tympan.

Doigts longs et grêles, 1,2 et 4 sensiblement égaux, le 3 un peu plus court que le museau. Tubercules sous-articulaires nets.

Pattes postérieures longues et fines ; l'articulation tibio-tarsienne dépasse l'extrémité du museau. Fémur plus court que le tibia, ce dernier long et étroit, sa largeur comprise de 4,2 à 5,3 dans sa longueur, celle-ci de 1,4 à 1,6 dans la longueur du corps. Orteils allongés, le III un peu plus court que le V, le IV long, sensiblement égal à la longueur du tibia. Tubercules sous-articulaires nets, tubercule métatarsien interne petit. Une petite saillie pouvant faire croire à un tubercule métatarsien externe peut s'observer chez des exemplaires en bon état de conservation. Un pli tarsal faiblement indiqué.

Palmure caractéristique, peu étendue, laissant libres 2 phalanges aux orteils I et V, 1 3/4 phalange du côté externe et 2 1/2 du côté interne de l'orteil II, 2 phalanges du côté externe et 3 du côté interne à l'orteil III, 3 phalanges de chaque côté de l'orteil IV.

Peau lisse avec des plis glandulaires peu saillants comprenant de part et d'autre de la ligne médiane dorsale un pli interne étendu du

bord interne de la paupière supérieure à l'extrémité du corps ; deux plis externes issus de la paupière et se poursuivant jusqu'à l'aine, le plus externe de teinte blanchâtre. Entre ces plis il existe des plis incomplets l'un, en arrière du corps entre les plis internes ne dépassant pas vers l'avant le niveau des vertèbres sacrées ; l'autre, situé entre les deux plis externes, n'atteint ni la paupière ni l'aine. Un bourrelet sous-orbitaire prolongé jusqu'à la racine du bras.

Chez les mâles, il existe deux sacs vocaux externes ouverts de chaque côté de la gorge par deux fentes rectilignes et parallèles qui se terminent en dedans de la racine du bras (type infère). La distance qui sépare ces deux fentes est à peine plus longue que le museau ; elle est contenue environ 2 fois dans la longueur de la tête.

Coloration en alcool. Teinte générale brunâtre avec une disposition dominante du dessin en bandes longitudinales. On reconnaît une bande vertébrale claire, rétrécie en arrière à partir des vertèbres sacrées, de même largeur que l'espace interorbitaire ; bordée au dessus de la tête par une zone foncée. De part et d'autre de cette bande médiane, une large bande plus foncée s'élargissant vers l'arrière ; les plis glandulaires y sont soulignés par leur teinte noirâtre ou par de petits traits noirs allongés, ne formant jamais de véritables taches arrondies ou quadrangulaires. Les côtés du corps, limités par le pli blanc glandulaire externe, sont de teinte claire avec une bande foncée oblique, qui se prolonge à travers les régions tympanique et loréale jusqu'à l'extrémité du museau, vers l'arrière elle s'estompe peu à peu et n'atteint pas l'aine. Le dessous du corps est blanchâtre, avec le pourtour de la mandibule étroitement souligné de foncé.

La face antérieure des cuisses offre une barre longitudinale foncée de l'aine au genou ; la face supérieure est marquée de taches transversales irrégulières et la face postérieure présente deux bandes foncées sur fond clair. Le tibia est en grande partie concolore, avec des taches séparées le long de son bord interne et le long du bord externe une bande foncée continue, rarement dissociée.

Espèce d'assez grande taille, pouvant atteindre jusqu'à 50 mm. chez les femelles, les mâles sont un peu plus petits.

Validité de l'espèce. — Avant la description de *Pt. bibroni* en 1844, on ne connaissait en Afrique tropicale que *Rana mascareniensis* Dum. et Bib. (1841) ; c'est donc avec cette espèce seule que celle de Hallowell pourrait être mise en synonymie. C'est ce que fit Boulenger (1882), mais sans avoir examiné le type de *Pt. bibroni* ni sans doute revu de près sa diagnose. De fait, les specimens que cet auteur avait considérés comme étant des *Pt. bibroni* Hallowell appartenaient à une espèce bien différente, car Boulenger avait admis la synonymie établie par Günther entre l'espèce *superciliaris*

décrite en 1858 et *bibroni* Hallowell. Or il s'agit là, ainsi que nous l'exposons par ailleurs, de deux formes manifestement distinctes, *superciliaris* Günther ayant en particulier une palmure bien plus étendue, comme il est facile de le vérifier par l'examen du type, déposé au British Museum. Il se peut que Boulenger ait été confirmé dans son erreur par la présence dans les collections du Muséum de Paris, qu'il connaissait bien, de trois exemplaires d'un *Ptychadaena* en provenance d'Afrique occidentale donnés par Hallowell [1] et qu'il a pu considérer comme des cotypes de l'espèce de cet auteur, alors qu'il s'agit en réalité d'une forme différente.

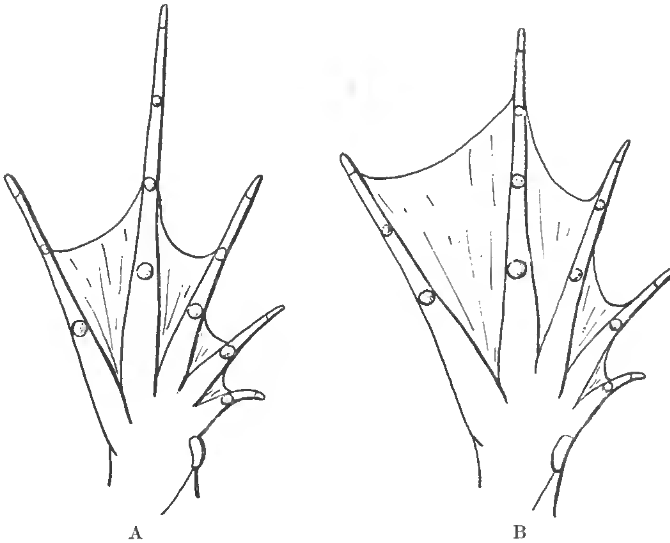
Pt. bibroni fut ainsi considéré pendant longtemps comme une forme à palmure peu différente de celle de *mascareniensis*, mais à corps plus svelte, à tête plus longue et à pattes postérieures plus allongées, et c'est pour cette raison que Boulenger admit, en 1900, que certains exemplaires de *mascareniensis* du Gabon appartenaient « à la variété *bibroni* Hall. (= *superciliaris* Günther) ». C'est seulement en 1921 que de Witte, dans son Synopsis des *Ptychadaena*, utilisant d'ailleurs des notes inédites de Boulenger, éleva *bibroni* au rang d'espèce et la sépara de *mascareniensis* en raison de différences dans les proportions de la tête et du tibia ainsi que de la position du sac vocal qui se termine en dedans de la racine du bras (type infère) et non au dessus (type supère). Mais il est très probable que la forme en question corresponde à *bibroni sensu* Günther, c'est-à-dire à *superciliaris*, car de Witte la sépare très nettement de *Pt. ansorgii* Blgr. qui possède en réalité un type de palmure tout à fait comparable à celui de *Pt. bibroni*. Noble avait également considéré *bibroni* comme distinct de *mascareniensis*, en se basant sur des caractères d'allure générale et sans faire mention d'une différence de la palmure.

On doit donc admettre que ces auteurs, induits en erreur par la confusion initiale de Günther, ont attribué l'appellation *bibroni* à une forme qui ne correspond pas à l'espèce de Hallowell. Seul Loveridge, étudiant du matériel du Libéria en 1941, adopte une conception différente et base la distinction entre *mascareniensis* et *bibroni* sur les caractères de la palmure, la longueur des pattes postérieures et la disposition du sac vocal, faisant ainsi de *Pt. bibroni* Hall. une Grenouille svelte, à longues pattes postérieures et à palmure réduite, ce qui correspond en tous points à la description de Hallowell.

De fait la comparaison des *Pt. bibroni* avec des exemplaires de *Pt. mascareniensis* — dont les types de Duméril et Bibron — fait ressortir entre autres les différences fondamentales suivantes :

1. Nous n'avons pu trouver aucune indication précise au sujet de cet envoi.

		Pt. bibroni	Pt. mascareniensis
Nombre de phalanges libres aux orteils	I	2	1
	II (ext.).	1 3/4	1
	II (int.).	2 1/2	2
	III (ext.).	2	1
	III (int.).	3	2 1/2
	IV	3	2 1/2
	V	2	1
Sac vocal...............		Type infère. Fentes rectilignes, parallèles, sous la gorge.	Type supère. Fentes convexes en dehors, sur les côtés de la gorge.
Coloration		Dessin dominant à bandes longitudinales.	Dessin dominant à tâches disposées en séries longitudinales.



Type de la palmure de *Pt. bibroni* (A) et *Pt. mascareniensis* (B).

Affinités de l'espèce. — Parmi les espèces décrites postérieurement à *Pt. bibroni* Hall, certaines présentent des affinités indiscutables avec elle, mais il s'agit toujours de formes vivant dans des régions relativement éloignées de l'Ouest africain.

En 1901, Boulenger a donné la diagnose de *Rana stenocephala*, une forme grêle à museau pointu, à pattes postérieures longues, provenant d'Entebbe (Afrique orientale anglaise). L'espèce se distingue de *bibroni* par la réduction plus grande encore de sa palmure,

qui atteint au plus le milieu de la phalange basale des orteils, mais les deux formes présentent par ailleurs une physionomie semblable.

Quelques années plus tard, en 1905, BOULENGER décrivit d'Angola *Rana ansorgii.* C'est une forme manifestement voisine de *bibroni* dont elle diffère toutefois par quelques traits de coloration et par certaines proportions du corps.

Enfin dernièrement (1954) LAURENT a donné les diagnoses de plusieurs *Ptychadaena* du Congo belge — *Pt. chrysogaster, loveridgei, taenioscelis, grandisonae,* qui ne peuvent être rapportées à *Pt. bibroni* en raison des caractéristiques de leur palmure, plus étendue et ne laissant jamais 2 phalanges libres à l'orteil V.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum et Institut de Zoologie. Faculté des Sciences. Lille.

TRAVAUX CITÉS

BOULENGER. — 1882, *Catal.*, p. 52.
BOULENGER. — 1900, *Proc. Zool. Soc. London*, p. 438.
BOULENGER. — 1901, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (7), VIII, p. 515.
BOULENGER. — 1905, *ibid.* (7), XVI, p. 107, fig.
DUMÉRIL et BIBRON. — 1841, *Erp. gén.*, VIII, p. 350.
GÜNTHER. — 1858, *Catal.*, p. 17 et 132, fig.
HALLOWELL. — 1844, *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, II, 1, p. 249.
LAURENT. — 1954, *Ann. Mus. Roy. Congo-belge*, 34, pp. 8-34, pls.
LOVERIDGE. — 1941, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 21, pp. 113-139.
WITTE (de). — 1921, *Rev. Zool. Afr.*, IX, 1, pp. 1-21, pl.

Le statut systématique de Rana (Ptychadaena) superciliaris *Günther.*

Par J. Guibé et M. Lamotte.

Rana (Ptychadaena) superciliaris, forme décrite du Sierra Leone à partir d'un exemplaire mâle par Günther en 1858, a été mise en synonymie par son auteur avec *Rana (Ptychadaena) bibroni* Hallowell (1844) dans le travail même qui publiait sa description. Cette manière de voir fut naturellement adoptée sans contrôle par les auteurs qui suivirent, de telle sorte que l'appellation *superciliaris* disparut de la nomenclature. Nous nous proposons de montrer ici que l'opinion de Günther et de ceux qui l'ont suivi est erronée et que *superciliaris* constitue une bonne espèce.

Dans une autre note [1], nous montrons que *Pt. bibroni* Hallowell est une forme tout à fait caractéristique, à palmure peu développée, ainsi qu'il ressort de la description même de Hallowell. Or l'examen du type de *superciliaris*, déposé au British Museum, révèle en particulier une palmure beaucoup plus étendue et très nettement différente de celle de *bibroni*. L'étude d'un certain nombre d'exemplaires correspondant au type met en évidence les principales caractéristiques reportées dans le tableau suivant :

		Pt. superciliaris	Pt. bibroni
Phalanges libres aux orteils	I	1	2
	II (int.)..	2	2 1/2
	II (ext.)..	1	1 3/4
	III (int.)..	2 1/4	3
	III (ext.)..	1	2
	IV	2	3
	V	0	2
Intervalle entre les fentes des sacs vocaux..		Moins de 2 fois dans la longueur de la tête (1,60 à 1,83).	Au moins 2 fois dans la longueur de la tête (2,00 à 2,06).
Rapports des longueurs : Pied / Tibia		1,1 — 1,2	0,9 — 1,0

1. Cf. *Bulletin*, page 357.

Corps / Distance bord post. tympan — museau.	2,4 — 2,6 ♀ 2,4 — 2,5 ♂	2,7 — 2,8 ♀ 2,5 — 2,7 ♂
Orteil IV / distance bord post. tympan-angle ant. œil.	1,5 — 1,7	2,2 — 2,4
Corps / distance bord post. tympan-angle ant. œil.	4,0 — 4,6	5,0 — 5,4
Longueur tibia / Largeur tibia	3,4 — 4,3	4,2 — 4,7
Orteil IV / Orteil V	1,3 — 1,5	1,7 — 1,8

Les deux espèces ne sauraient donc être confondues. On peut également montrer que *superciliaris* est une forme bien distincte de *mascareniensis* D. et B. avec laquelle certains auteurs l'avait confondue.

Dès 1863, puis à nouveau en 1881 et 1882, Peters avait nettement séparé *bibroni* (*sensu* Günther, c'est-à-dire *superciliaris*) de *nilotica* Seetzen (mis en synonymie depuis avec *mascareniensis* D. et B.) en raison de sa palmure plus étendue et de la disposition du sac vocal qui se termine en dedans de la racine du bras (type infère) et non dessus (type supère) comme chez *mascareniensis*. Pourtant, malgré ces observations, Boulenger avait considéré la forme de Günther comme identique à *mascareniensis* (1882) ou comme une simple variété de celle-ci (1900).

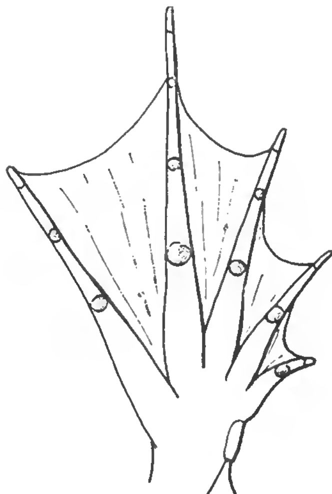
En réalité, *Pt. superciliaris*, dont nous avons pu examiner plusieurs dizaines d'exemplaires — parmi lesquels certains, comparés au type, se sont montrés lui être rigoureusement identiques [1], — apparaît comme une espèce à tête allongée, à pattes postérieures longues et à palmure étendue atteignant en particulier l'extrémité de l'orteil V ; en outre, les mâles ont un sac vocal dont l'ouverture se termine en dedans de la racine du bras ainsi que l'avait fait remarquer Peters. Dans ces conditions, l'espèce ne saurait être confondue avec *mascareniensis* vis-à-vis de laquelle elle présente certes des affinités, mais dont elle diffère par les principales caractéristiques suivantes :

	Pt. superciliaris	Pt. mascareniensis
	—	—
Palmure de l'orteil V	entière	1 phalange libre
Sac vocal.............	type infère	type supère

1. Nous remercions bien vivement Miss Alice G. C. Grandison qui a comparé nos échantillons au type de Günther.

Longueur du corps / Longueur du tibia	1,4 — 1,5	1,5 — 1,8
Longueur de la tête / Largeur de la tête	1,1 — 1,2	1,0 — 1,1
Longueur de la tête / Longueur du museau	1,9 — 2,0	2,1 — 2,7

Pt. bibroni Hallowell et *Pt. mascareniensis* D. et B. étant les deux seules espèces connues antérieurement à *Pt. superciliaris* Günther celle-ci apparaît donc comme parfaitement valable et il nous paraît souhaitable d'en donner une description détaillée qui en permette la reconnaissance.



Description. — Aspect général élancé. Tête plus longue que large: rapport compris entre 1,11 et 1,29. Museau obtusément pointu ; sa longueur est comprise de 1,09 à 1,22 dans la distance du bord postérieur du tympan à l'extrémité du museau. Narines un peu plus proches de l'extrêmité du museau que de l'œil, surtout chez les femelles ; le rapport museau/œil-narine varie de 1,5 à 1,7 chez les femelles et de 2,1 à 2,3 chez les mâles.

Doigts 1,2 et 4 sensiblement égaux, le 3 à peine plus long que le museau.

Pattes postérieures allongées, l'articulation tibio-tarsienne dépasse l'extrêmité du museau. Fémur plus court que le tibia, celui-ci long et assez étroit, sa largeur étant comprise de 3,4 à 4,3 dans sa longueur ; cette dernière de 1,41 à 1,58 dans la longueur du corps. Orteils modérément allongés, le III un peu plus court que le V, le IV

à peine plus court que le tibia ; le rapport longueur du tibia/longueur orteil IV varie de 1,67 à 2,02. Pas de tubercule métatarsien externe.

Palmure laissant libre 1 phalange à l'orteil 1, 2 du côté interne et 1 du côté externe à l'orteil II, 2 1/4 du côté interne et 1 du côté externe de l'orteil III, 2 à l'orteil IV et 0 à l'orteil V. (Fig.)

Peau lisse garnie de plis glandulaires assez irréguliers, parfois interrompus. Les flancs sont souvent granuleux chez les grands individus.

Les mâles possèdent deux sacs externes s'ouvrant par deux fentes rectilignes sur les côtés de la gorge et se terminant en dedans de la racine du bras ; la distance séparant ces deux fentes est nettement plus longue que le museau et comprise moins de deux fois dans la longueur de la tête (celle-ci prise à partir du bord postérieur du tympan) ; le rapport de ces longueurs est de 1,60 à 1,83.

Coloration en alcool. Teinte brun-olivâtre avec des taches irrégulières sur le dos, très variables. Il peut exister une bande médio-dorsale claire, non rétrécie en arrière, ou une fine ligne blanche vertébrale.

Face inférieure blanchâtre, souvent nuagée de sombre sous le menton, la gorge et la face interne des tibia, surtout chez les femelles.

Face antérieure des cuisses avec une bande longitudinale foncée ; face supérieure avec des barres transversales et face postérieure marquée de lignes longitudinales claires parfois fragmentées en taches plus ou moins régulières. Le tibia est strié de barres transversales parfois indistinctes ; il présente souvent une fine ligne blanche, qui peut se prolonger sur la cuisse.

Longueur du corps ; jusqu'à 560 mm chez les femelles, 440 mm chez les mâles.

Affinités. — La comparaison de *Pt. superciliaris* Günther avec les autres espèces de la région qui présentent également une palmure étendue ne permet aucun rapprochement. *Pt. gribinguiensis* Angel s'en distingue facilement par sa palmure beaucoup plus étendue, atteignant l'extrémité de tous les orteils sauf au IV, et par le grand développement de ses pattes postérieures. *Pt. longirostris* Peters, avec ses plis dorsaux à peine marqués et sa coloration dorsale presque uniforme, ne saurait non plus être confondu avec *superciliaris* [1]. Il en est de même de *Pt. aequiplicata* Werner [1], qui se reconnaît immédiatement à ses plis dorsaux nombreux, fragmentés et à sa tête courte et large. *Pt. maccarthyensis* L. G. Anderson enfin, se distingue par ses pattes postérieures courtes et trapues, par l'existence d'un tubercule métatarsien externe et la présence de tubercules surnuméraires alignés sur la face plantaire des métatarsiens IV.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum et Institut de Zoologie, Faculté des Sciences de Lille.

1. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.* Paris, (2), XXVI, n° 3, pp. 318-321, 1954.

TRAVAUX CITÉS

Boulenger. — 1882, *Catal.*, p. 52.
Boulenger. — 1900, *Proc. Zool. Soc. London*, p. 438.
Günther. — 1858, *Catal.*, pp. 17 et 32, fig.
Hallowell. — 1844, *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, II, 1, p. 249.
Peters. — 1863, *Monatsb. Berl. Acad.*, XXVIII, p. 78.
Peters. — 1881, *S. B. nat. Fr.*, p. 162.
Peters. — 1882, *Reise in Mossamb.*, p. 149.

Sur cinq espèces du genre Symphurus, *dont trois sont inédites.*

Par Paul Chabanaud.

Les cinq espèces du genre *Symphurus*, étudiées dans le présent mémoire, appartiennent à la faune du complexe Indo-Pacifique tropical ; elles ont ceci de commun entre elles que l'ornementation pigmentaire de leur face zénithale consiste en des marbrures brun rougeâtre, se détachant sur un fond clair, de teinte crème (en alcool). Au surplus, la face nadirale de la tête est occupée en grande partie, principalement l'aire nasale, par des papilles épidermiques, mentionnées par Norman chez l'une d'entre elles [1] ; ces papilles épidermiques existent également sur la face zénithale, mais en quantité moindre. Parmi ces 5 espèces, il en est 3 qui sont inédites.

1. **Symphurus seychellensis,** nova species.

D 100. A 83. C 12. Vn 4. S 115. En centièmes de la longueur étalon : tête 18 ; hauteur 33. En centièmes de la longueur de la tête : œil 7. L'extrémité caudale du maxillaire est placée un peu en arrière de l'œil fixe. Réduites, en avant des yeux, à un pointillé brun rougeâtre, les marbrures tendent à dessiner des lignes longitudinales sur les autres parties de la face zénithale. Formule rhachiméristique : a 9 [3 + 6] + c 42 = t 51.

Holotype ♂. Longueur totale 85 mm. Longueur étalon 78 mm. Longueur de la tête 15 mm. British Museum, nº 1935. 10. 6. 11. Seychelles.

2. **Symphurus undatus** Gilbert.

Symphurus undatus. Gilbert, Bull. U. S. Fish. Comm., 23, 1903(1905), p. 690, tab. 98.

Symphurus marmoratus (paratype non décrit). Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 85, 1933, p. 349.

D 99-102. A 88-89. C (13) 14. S 112-125. En centièmes de la longueur étalon : 18-20 ; hauteur ± 30. En centièmes de la longueur de la tête : longueur de la tête : œil 11-12. L'extrémité caudale du maxillaire est placée au-dessous du milieu de l'œil fixe. L'ornementa-

1. John Murray Exped., Scient. Rep., 7, 1, Fishes, 1939, p. 106.

tion pigmentaire de la face zénithale est analogue à celle de *S. seychellensis*, mais les marbrures sont plus grossières et leur distribution est uniforme.

Holotype (sexe ?). U. S. National Museum, n° 51619. Longueur totale 105 mm. (fide GILBERT). Longueur étalon 99 mm. Formule rhachiméristique : *a* 9 [3 + 6[+ *c* 46 = *t* 55. Archipel des Hawaï, île Oahu.

Paratype ♀. Natural History Museum of Stanford University, n° 8630. Longueur totale 80 mm. Longueur étalon 70 mm. Formule rhachiméristique : *a* 9 [3 + 6] + *c* 47 = *t* 56. Même localité.

Paratype non décrit de *S. marmoratus*. U. S. National Museum, n° 93208. Longueur totale ? Longueur étalon 79 mm. Formule rhachiméristique : *a* 9 [3 + 6] + *c* 48 = *t* 57. Archipel des Philippines, île Tulayan.

3. **Symphurus sayademalhensis,** nova species.

Symphurus woodmasoni. REGAN, Trans. Linn. Soc. London, Zool., 12, 1908, p. 235.

D 100-101. A 87-88. C (11) 12. S ± 100. En centièmes de la longueur étalon : tête 17-18 ; hauteur 26-28. En centièmes de la longueur de la tête : œil 10-11. L'extrémité caudale du maxillaire est placée au-dessous de l'œil fixe. La distribution des papilles épidermiques et l'ornementation pigmentaire sont analogues à ce qui existe sous ce rapport chez *S. undatus*.

Holotype ♂. Longueur totale ? Longueur étalon 101 mm. Longueur de la tête : 18,5 mm. Formule rhachiméristique : *a* 9 [3 + 6] + *c* 45 = *t* 54. British Museum, n° 1908. 3. 25. 158. Banc Saya de Malha.

Paratype ♂. Longueur totale 125 mm. Longueur étalon 115 mm. Longueur de la tête 19 mm. Formule rhachiméristique : *a* 9 [3 + 6] + *c* 45 = *t* 54. British Museum, n° 1908. 3. 23. 157. Même localité.

4. **Symphurus maldivensis,** nova species.

Symphurus undatus. NORMAN, John Murray Exped. 1933-1934, Scient. Rep. 7, 1, Fishes, 1939, p. 106.

D 102 + ? A 95. C 6 + ?. S ± 130. En centièmes de la longueur étalon : tête 17 ; hauteur < 26. En centièmes de la longueur de la tête : œil 10. L'extrémité caudale du maxillaire est placée au-dessous de la moitié postérieure de l'œil fixe. La face zénithale est ornée d'une infinité de macules brun marron, généralement discrètes mais dont un certain nombre se réunissent entre elles et forment des marbrures.

Atélétype[1] ♂. Longueur totale ?). Longueur étalon ± 106 mm. Longueur de la tête 20 mm. Hauteur 28 mm. British Museum, nº 1939. 5. 24. 1815. Formule rhachiméristique : *a* 9 [3 + 6] + *c*. 49, = *t* 58. Maldive area, st. 153, 256-293 m.

Le type unique de *S. maldivensis* est malheureusement incomplet : l'œil fixe est détruit, il manque un petit nombre des derniers rayons notoptérygiens, enfin l'uroptérygie est monstrueuse (les épuraux et les hypuraux sont contournés et l'on ne peut compter que 6 lépidotriches). Cependant, étroitement apparenté à *S. undatus* et à *S. sayademalhensis*, *S. maldivensis* diffère de ces 2 espèces par le nombre notablement plus élevé de ses rayons proctoptérygiens : 95, au lieu de 87 à 89.

5. **Symphurus marmoratus** Fowler.

Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 85, 1933, p. 349, eff. 102 [2].

D 118. A 105. C 14, S 131. En centièmes de la longueur étalon : longueur de la tête 15 ; hauteur < 23. En centièmes de la longueur de la tête : œil 12. L'extrémité caudale du maxillaire est placée au-dessous de la moitié antérieure de l'œil fixe.

Holotype (sexe ?). U. S. National Museum, nº 93092. Longueur totale ? Longueur étalon 88 mm. Longueur de la tête 13,5 mm. Hauteur 22,7 mm. Formule rhachiméristique : *a* 9 [3 + 6] + *c* 55 = *t* 64. Philippines : cap Lassa.

Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale du Muséum.

1. Type incomplet (ἀτελής, incomplet ; τύπος, type).
2. Cette figure est inexacte ; le 1er rayon notoptérygien est placé beaucoup trop loin en avant de l'œil migrateur, disposition incompatible avec l'anatomie des *Symphurus*.

Remarques préliminaires sur la faune des Scorpions du Soudan Oriental. [1]

Par Max Vachon,
professeur au Muséum.

Au cours de nos Études sur les Scorpions (*Publications Institut Pasteur d'Algérie*, 1952) nous avons révisé la faune marocaine, algérienne, tunisienne et saharienne, et établi que cette faune constitue un ensemble cohérent de genres et d'espèces appartenant à un vaste territoire. Ce territoire « saharo-sindien » va de Dakar à l'Inde occidentale et sa frontière, en Afrique occidentale française, est bien délimitée et va de Dakar au Tchad. Faute de matériaux, nous n'avons pu, vers l'Est, préciser la position et l'existence même de cette frontière et, surtout, connaître la répartition des Scorpions dans l'importante zone que représente la haute vallée du Nil ainsi que les massifs abyssins.

Une importante collection, provenant de multiples stations et due à de nombreux chercheurs, nous a été envoyée par Mr. le Dr, D. J. Lewis, à cette époque Médical Entomologist of Gesira Research Farm de Wad Medani et qui, lui-même, a récolté de nombreux spécimens, ainsi que le Conservateur du Musée d'Histoire naturelle du Gouvernement soudanais. Nous leur exprimons, ainsi qu'aux très nombreux autres collecteurs, toute notre gratitude.

L'examen que nous poursuivons actuellement de ce matériel (il comprend plus de 200 exemplaires) ne nous permet pas de donner, dès maintenant, la liste détaillée des espèces et des stations. Nous y reviendrons ultérieurement dans le travail définitif. Néanmoins, notre travail est suffisamment avancé pour que nous puissions, déjà, tirer quelques conclusions sur la composition et les affinités des Scorpions du Soudan oriental.

Composition de la faune soudanaise orientale.

Mr. le Dr. D. J. Lewis, d'après les travaux publiés sur ce sujet, a pu relever au Soudan la présence de 25 espèces dont 20 seulement de certaines. Ces espèces, selon la nomenclature que nous avons établie à la suite de nos Études sur les Scorpions, se classent en 2 familles et 13 genres : les *Scorpionidae* avec le genre *Pandinus* (et peut-être le genre *Scorpio*), la famille des *Buthidae* avec les genres

1. Jusqu'alors dénommé Soudan anglo-égyptien.

Androctonus, *Buthacus*, *Buthothus*, *Buthus*, *Compsobuthus*, *Leiurus*, *Nanobuthus*, *Orthochirus*, *Parabuthus*, *Uroplectes* (et peut-être le genre *Babycurus*).

Les spécimens que nous avons examinés se répartissent dans les 2 familles en question et, puisque les stations de capture se situent dans les diverses régions du Soudan, peuvent nous donner une image très suffisante de l'ensemble de la faune. Nous avons, dans cette importante collection, retrouvé tous les genres que nous venons de citer sauf *Orthochirus*, *Buthus* et *Nanobuthus*. Nous pouvons de plus affirmer, pour les avoir examiner que dans cette région du Soudan les genres *Scorpio* (*Scorpionidae*) et *Babycurus* (*Buthidae*) sont effectivement représentés [1]. Enfin, un spécimen de Mvolo (province d'Équatoria) est un *Butheoloides*.

En résumé, compte tenu des travaux de nos prédécesseurs et après étude des collections qui nous ont été confiées, on peut admettre que la faune des Scorpions du Soudan oriental comporte 14 genres dont 12 de la famille des *Buthidae* : *Androctonus*, *Babycurus*, *Butheoloides*, *Buthacus*, *Buthotus*, *Buthus*, *Compsobuthus*, *Leiurus*, *Nanobuthus*, *Orthochirus*, *Parabuthus*, *Uroplectes* et deux de la famille des *Scorpionidae* : *Pandinus* et *Scorpio*.

Répartition et affinités de la faune soudanaise orientale.

Parmi les conclusions que nous avons tirées de nos Études sur les Scorpions, c'est-à-dire en fait sur les Scorpions de l'Afrique occidentale septentrionale, la plus importante à notre avis, est celle qui a trait à la composition de la faune saharo-sindienne. En effet, tant au nord qu'au sud d'une ligne allant de Dakar au Tchad existent deux faunes, deux ensembles de genres et d'espèces qui ne se mélangent pas : une véritable frontière existe. C'est ce qui nous a amené à concevoir, biogéographiquement, la présence de deux domaines superposés en latitude, l'un septentrional : le *domaine saharo-sindien* et l'autre, méridional, le *domaine éthiopien* proprement dit. Or, parmi les 14 genres qui composent la faune du Soudan orientan, 9 sont typiquement saharo-sindiens : *Androctonus*, *Buthacus*, *Butheoloides*, *Buthus*, *Compsobuthus*, *Leiurus*, *Nanobuthus* *Orthochirus*, *Scorpio* et cinq seulement appartiennent au domaine éthiopien : *Babycurus*, *Buthothus* [2], *Parabuthus*, *Uroplectes* et *Pandinus*.

1. Nous regrettons, dans tout ce matériel, l'absence de *Nanobuthus* (fort rares) et de *Buthus* afin de pouvoir en effectuer une étude détaillée. Par contre, nous pouvons signaler, dès maintenant, qu'une forme, très voisine d'un *Buthus*, existe dans le djebel Meidob, au nord d'El Facher, province de Darfur. Cette forme, par certains de ses caractères extrêmement particuliers, ne peut être placée dans le genre *Buthus*.

2. Le genre *Buthothus* est très complexe et se compose de deux ensembles de formes, les unes saharo-sindiennes et les autres éthiopiennes. Les *Buthothus* soudanais sont nettement éthiopiens.

Une conclusion s'impose donc : la faune du Soudan oriental est un complexe de formes saharo-sindiennes et éthiopiennes avec, cependant, une forte majorité de saharo-sindiennes. *Cette région est donc un véritable carrefour biogéographique, une région tampon, intermédiaire où viennent en contact et s'interpénètrent les formes caractéristiques de deux domaines si tranchés en Afrique septentrionale occidentale.* Nous développerons, dans notre travail définitif, les conclusions que nous espérons tirer d'une étude détaillée des diverses espèces, de leur répartition précise, de leur écologie, voulant à l'aide de ces renseignements d'ordre biogéographique déterminer les causes, les limites et l'extension vers le nord de la faune éthiopienne en un domaine typiquement (ou tout au moins théoriquement) saharo-sindien.

Observations sur l'anatomie de Gyraulus costulatus *(Krauss), (Planorbe d'Afrique).*

Par Gilbert Ranson.

En 1848, Krauss a décrit pour la première fois, sous le nom de *Planorbis costulatus* un petit Planorbe d'Afrique du Sud provenant de « Umgani-Valley, Natal ». La description originale de la coquille du type est la suivante :

« *P. testa depressa, pallide cornea, tenui, pellucida, oblique costulato striata, anfractibus 4 planiusculis, celeriter crescentibus, ultimo carinato, supra convexiusculo, subtus subplano, 1/3 totius diamctri paulum superante : apertura pcroblique, transversim oblongo-subcordata ; peristomate ad marginem superiorem prominente, arcuato. Diam. 2,8. Alt. 0,6 lin.* ».

En 1875, Jickeli cn signale une variété d'Abyssinie (Province d'Hamaccn près Mekerka, lc Toquor. Il donne deux figures 22 et 23, taf. VII pour cette espèce. L'exemplaire de la figure 22 semble bien être un *Pl. costulatus*, mais l'exemplaire de la figure 23 est certainement d'une autre espèce.

Bourguignat en 1883 n'a pas admis cette identification de Jickeli et a nommé *Caillaudia angulata* l'exemplaire de la figure 22 *a-c*, puis *Planorbis aethiopicus* celui de la figure 23 *a-c*.

En 1869 Martens a signalé de Ailet en Erythrée, sous le nom de *Planorbis stelzneri* un Planorbe qui semble bien être le *Pl. costulatus*.

Pilsbry et Bequaert en 1927 signalent cettc espèce de la rivière Kisanga, un affluent du Kafubo, près d'Elisabethville.

En 1837, J. de Charpentier a créé le sous-genre *Gyraulus*, considéré présentement comme un genre auquel est rapportée l'espèce quc j'étudie ici. Le genre *Gyraulus* présente les caractères anatomiques essentiels suivants : un canal prostatique, un canal spermatique ; les digitations de la prostate sont simples, non digitées ; le pénis possède un stylet et le canal du pénis se termine latéralement à l'extrémité distale.

Le genre *Anisus* présente également ces caractères ; les deux genres diffèrent par leurs coquilles : chez *Gyraulus* la coquille présente peu de tours s'accroissant rapidement en diamètre ; chez *Anisus* la coquille présente beaucoup de tours mais le diamètre du dernier tour n'est jamais beaucoup plus grand que celui du précédent.

Le genre *Gyraulus* a pratiquement une dispersion mondiale.

En 1954 MANDAHL-BARTH, a attiré l'attention sur sa large distribution en Afrique : Afrique du Sud : Zululand, Natal, Transvaal, Lourenço Marques ; Afrique tropicale : Kenya, Uganda, Abyssinie, Congo-Belge, Sierra Leone. Ses propres investigations lui ont permis de le trouver dans le Lac Kyogo à Bugondo, dans la rivière Nawanga aux chutes de Simba (Victoria Nile), Bujagali et Jinja, dans l'un des

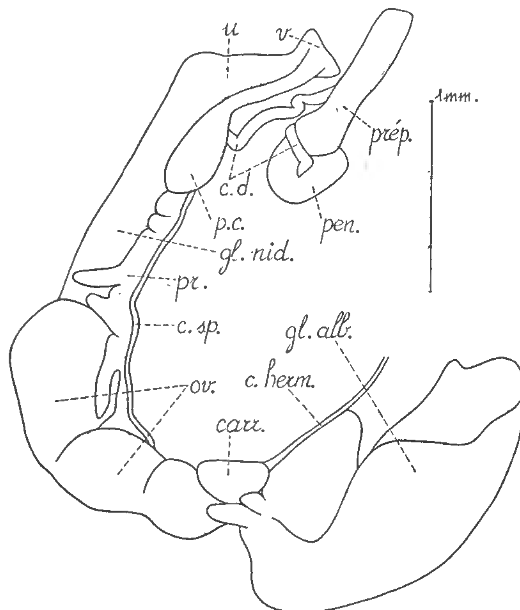


FIG. 1. — Vue d'ensemble de l'appareil génital, sans la vésicule séminale ni la glande hermaphrodite. *u* : utérus ; *v* : vagin ; *prép.* : prépuce ; *pén.* : pénis ; *c. d.* : canal déférent ; *p.c.* : poche copulatrice ; *gl. nid.* : glande nidamentaire ; *pr.* : prostate ; *c. sp.* : canal spermatique ; *ov.* : oviducte ; *carr.* : carrefour ; *c. herm.* : canal hermaphrodite ; *gl. alb.* : glande à albumine.

lacs de cratère à Fort Portal, dans le Mpanga près du Lac George et dans la rivière Nyashishi dans le Nord du territoire du Tanganyika. Il a été trouvé aussi dans le Lac Edouard.

Mais cet auteur se basant sur des variantes dans les caractères des coquilles décrit deux races différentes de la forme typique. A mon avis ce ne sont que des variantes individuelles et non des races géographiques. Dans un même lot d'une même localité j'ai trouvé les variations dont parle l'auteur ; les coquilles sont plus ou moins carênées. Il n'y a pas lieu de nommer des variations individuelles.

Le Dr. GAUD en 1950, en a récolté dix exemplaires à Batangafo et Boali, en Afrique équatoriale française. Il me les a confiés pour

étude. A cette époque j'ai hésité pour leur donner un nom. J'ai fait alors des démarches pour obtenir des échantillons d'Afrique du Sud. Je voulais comparer non seulement les coquilles mais aussi les appareils génitaux. Mlle DE MEDERIOS, assistante du Professeur AZEVEDO de Lisbonne, actuellement au Laboratoire de Malacologie pour se perfectionner dans l'étude des Mollusques vecteurs de bilharziose, m'a communiqué un lot d'échantillons provenant du Mozambique,

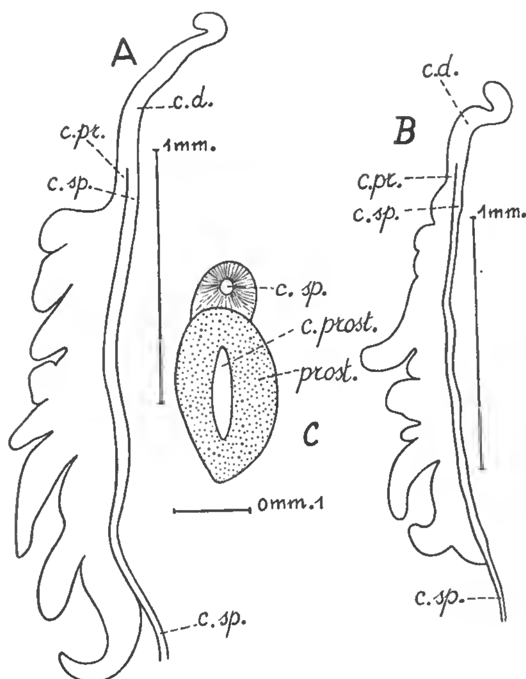


FIG. 2. — A et B : Prostates de deux exemplaires pour montrer les variations individuelles. C : coupe transversale dans la prostate et le canal spermatique. *c. d.* : canal déférent ; *c. pr.* : canal prostatique ; *c. sp.* : canal spermatique ; *prost.* : prostate.

province Sul do Save. L'occasion m'était donnée de faire les comparaisons souhaitées. Je dois dire encore que dans le lot en question les coquilles présentent des variantes individuelles du dernier tour qui est plus ou moins carêné.

J'ai constaté que les échantillons du Dr. GAUD ne différaient en rien de ceux du Mozambique. Il s'agit bien de *Gyraulus costulatus* (Krauss).

J'ai longtemps hésité parce que d'une manière générale les espèces d'un même genre de Mollusques ne sont pas si largement distribuées quand des barrières naturelles s'opposent à leur dispersion.

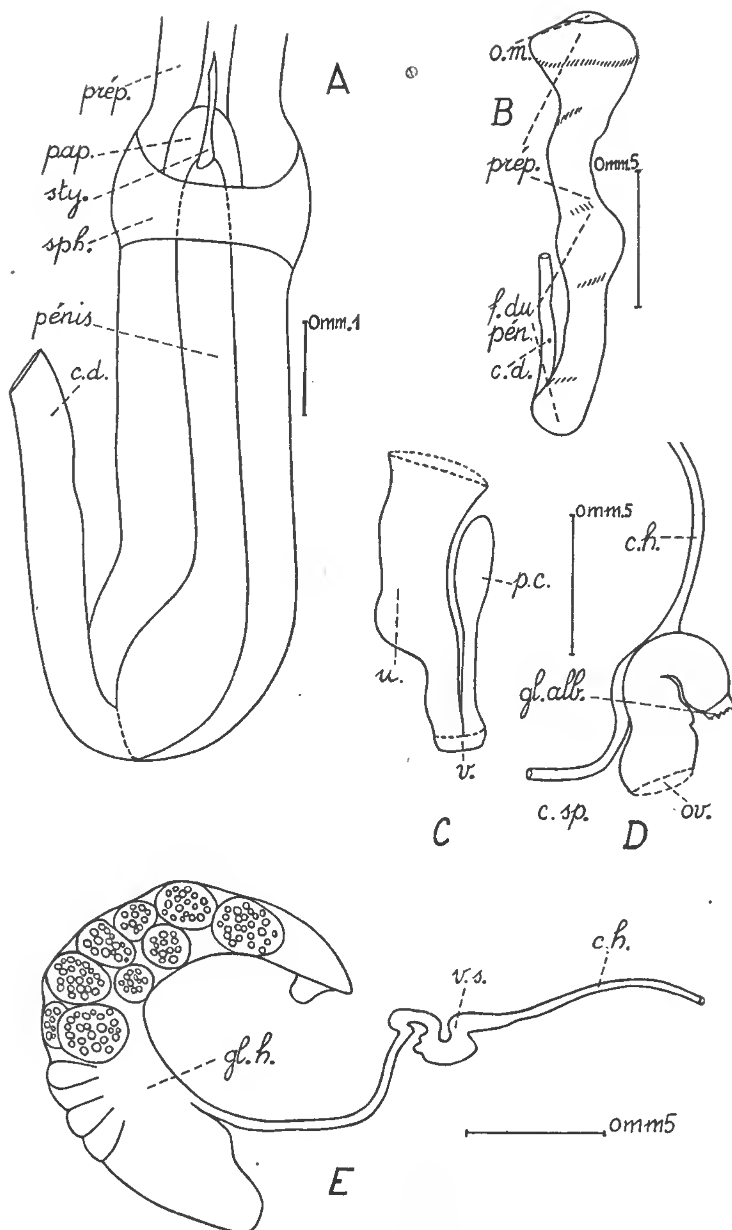


Fig. 3. — A : Le pénis dans son fourreau, avec la base du prépuce. *prép.* : prépuce ; *pap.* : papille ; *sty.* : stylet ; *sph.* : sphincter ; *c. d.* : canal déférent. B : *o. m.* : orifice mâle ; *prép.* : prépuce ; f. *du pén.* : fourreau du pénis ; *c. d.* : canal déférent. C : figure montrant comment l'utérus (*u*) et la poche copulatrice (*p. c.*) aboutissent au vagin (*v.*). D : le carrefour où aboutissent l'oviducte (*ov.*), la glande à albumine (*gl. alb.*), le canal hermaphrodite (*c. h.*) et le canal spermatique (*c. sp.*). E : glande hermaphrodite (*gl. h.*) avec le canal hermaphrodite (*c. h.*) et la vésicule séminale (*v. s.*).

Les conditions précises nécessitées par le développement d'une espèce donnée ne sont d'ailleurs pas toujours exactement renouvelées dans d'autres régions plus ou moins éloignées. Mais il existe des espèces qui se satisfont de conditions moins strictes et qui peuvent prospérer entre des limites plus larges. Ces espèces ont une plus vaste répartition et le genre ou la famille auxquels elles appartiennent ont tendance à avoir une dispersion mondiale. Or précisément le genre *Gyraulus* a une répartition mondiale. Il ne faut donc pas s'étonner que les espèces de ce genre aient une plus vaste dispersion que celles d'autres genres de *Planorbidae*.

Dans les dessins ci-contre [1], je figure les éléments essentiels de l'appareil génital de *Gyraulus costulatus* (Krauss). Ils sont assez explicites pour me dispenser d'une longue description. Le seul intérêt serait de les comparer avec les mêmes éléments d'une autre espèce de *Gyraulus*. Malheureusement nous n'en avons pas encore la possibilité en ce qui concerne l'Afrique.

Si nous comparons la prostate de cette espèce avec celles décrites et figurées par Baker pour des espèces d'Europe et d'Amérique nous constatons que les digitations sont toutes bien parfaitement individualisées chez ces dernières espèces, aboutissant à un canal spécial de diamètre uniforme. Chez *Gyraulus costulatus*, ces digitations sont très irrégulières ; elles ne sont pas bien individualisées de telle sorte que pour certaines on pourrait croire qu'il s'agit d'une digitation se subdivisant à l'extrêmité. Il existe bien un canal prostatique, mais par moments sa lumière est une assez vaste cavité. Il y a là une particularité assez curieuse car, à cet égard, toutes les espèces décrites par Baker se ressemblent parfaitement.

D'un échantillon à l'autre, j'ai constaté quelques variantes dans la forme et le nombre des digitations chez *Gyraulus costulatus* ; maïs dans l'ensemble la postate reste bien du même type.

Le canal spermatique individualisé est accolé au canal prostatique et si on peut les séparer très nettement, ce n'est tout de même pas sans difficultés.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Charpentier. — Catalogue. Mollusques terrestres et fluviatiles de Suisse. *Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Naturw.* I, 1837.

Krauss. — Die Südafrikanischen Mollusken, 1848.

Martens. — *Malakoz. Blätter*, XVI, 1869.

1. Je fais les dessins à la chambre claire et Mademoiselle J. Parétias les reproduit au trait.

JICKELI. — Fauna der Land und Süsswasser Mollusken Nord-Ost Afrika's. *Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Germ. nat. curios.*, 37, 1875.

BOURGUIGNAT. — Histoire malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, XV, 1883, p. 129.

PILSBRY et BEQUAERT. — The aquatic Mollusks of the Belgian Congo... *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. LIII, 1927.

BAKER. — The Molluscan Family Planorbidae, 1945.

MANDAHL-BARTH. — The freshwater Mollusks of Uganda and adjacent Territories. *Ann. Mus. Roy. Congo Belge, Tervuren (Belgique), Sc. Zool.*, vol. 32, 1954.

Holothuries récoltées en Océanie francaise par G. Ranson, en 1952.

Par Gustave Cherbonnier.
(5e et dernière note)

Ordre APODA Brandt, 1835.

Famille *Synaptidae* Ostergren, 1898.

Genre Synapta Eschscholtz, 1829.

Synapta oceanica (Lesson).

Holothuria oceanica Lesson, 1830, p. 99, pl. 35.
Synapta oceanica Heding, 1928, p. 117, fig. 2, 11-12, fig. 3, 1, 6-8 ; Heding, 1929, p. 140, fig. 1, fig. 2, 1-7 ; Heding, 1931, p. 639.

Tahiti, 20 exemplaires et de nombreux fragments.

Genre Euapta Ostergren, 1898.

Euapta tahitiensis nov. sp.

(fig. 1, *a-k*).

Tahiti, 1 exemplaire, Type.

L'unique exemplaire, qui ne possède plus la partie anale, mesure 70 mm. de long et 8 mm. de diamètre à l'extrêmité céphalique ; le corps va ensuite en s'amincissant progressivement pour ne plus atteindre que 4 mm de diamètre à la partie sectionnée. Le tégument est mince, rugueux ; le bivium est gris annelé de marron, le trivium est uniformément blanc jaunâtre.

Quinze petits tentacules, portant de 13 à 15 paires de digitations unies par une membrane sur moitié de leur longueur ; il existe deux taches oculaires rouge foncé à la base orale de chaque tentacule. On dénombre une trentaine de longues vésicules de Poli et un seul petit canal hydrophore (fig. 1, *j*). Il n'y a pas de couronne cartilagineuse ; la couronne calcaire, blanche, bien calcifiée, est formée de cinq radiales perforées pour le passage des nerfs, et de dix interradiales à extrêmité antérieure triangulaire (fig. 1, *g*) ; toutes ces pièces sont réunies d'une façon très lâche et non soudées entre elles. L'intestin forme une large boucle qui, compte-tenu de la partie manquante de l'animal, peut être située vers le milieu du corps. De nom-

breuses urnes ciliées (fig. 1, *f*) sont groupées par 6-10, uniquement sur les mésentères, jamais sur la paroi du corps. Je n'ai pas trouvé de gonades.

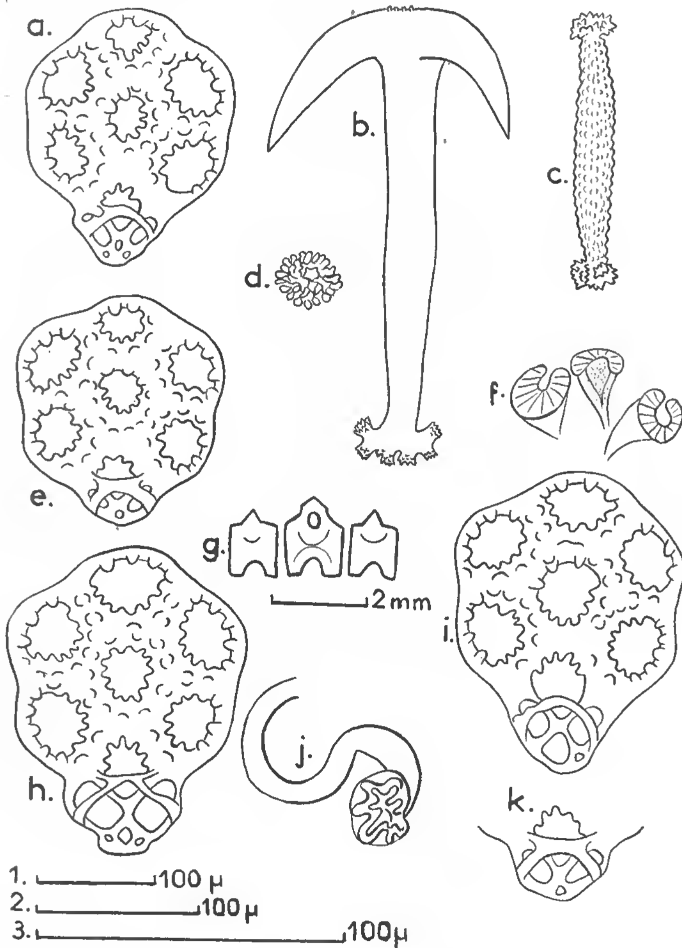


Fig. 1. — *Euapta tahitiensis* nov. sp. — *f. j* : éch. 1 ; *d* : éch. 3 ; *g* : éch. 2 mm. ; autres figs. : éch. 2.

Spicules.

Les plaques anchorales du tégument oral sont de trois tailles ; de très petites, presque carrées, avec une partie basilaire réduite, et qui mesurent de 115 à 130 µ de largeur sur 125 à 145 µ de hauteur

(fig. 1, *e*) ; de moyennes, ayant de 125 à 135 μ de largeur sur 150 à 160 μ de hauteur, plus ovoides, à partie basilaire plus prononcée (fig. 1, *a*) ; enfin, des plaques de plus grande taille, ayant de 150 à 155 μ de largeur sur 180 à 190 μ de hauteur, à partie basilaire bien différenciée (fig. 1, *h*). Toutes ces plaques possèdent un trou central et six trous périphériques dentés ; la partie basilaire est percée de deux grands trous latéraux et de un à trois trous terminaux, le tout surmonté d'un pont non dentelé (fig. 1, *k*). Les ancres, en revanche, sont toutes à peu près de même taille ; leur sommet porte de trois à cinq dents centrales, et la base de la manivelle a six digitations fortement dentelées et épineuses (fig. 1, *b*). De nombreuses rosettes (fig. 1, *d*) sont dispersées dans tout le tégument.

Les plaques anchorales du tégument médian sont plus allongées et d'une taille uniforme (fig. 1, *i*). Les ancres sont identiques à celles du tégument oral.

Les tentacules sont renforcés par de courts bâtonnets granuleux à extrêmités non perforées mais très épineuses (fig. 1, *c*), et par des rosettes semblables à celles du tégument. Il n'y a pas de bâtonnets mais seulement des rosettes dans le disque oral.

Rapports et différences.

Cette nouvelle espèce est assez voisine de *Euapta godeffroyi* (Semper). Mais cette dernière a une couronne calcaire verte bien différente de celle de *E. tahitiensis* ; de plus, elle possède 2 à 3 canaux hydrophores, les plaques anchorales sont de forme irrégulière et l'on trouve des bâtonnets dans le disque oral ; enfin, la taille des ancres, des plaques et des bâtonnets est nettement plus grande. L'autre espèce connue du Pacifique, *Euapta magna* Heding, est bien différente. Les digitations des tentacules ne sont pas unies par une membrane ; la couronne calcaire, verte, est bien différente de celle de *E. tahitiensis* ; les plaques anchorales sont ovoides, plus allongées, plus grandes, et les trous ne portent pas de fortes denticulations. Les bâtonnets des tentacules sont ramifiés et il y a des bâtonnets, longs et grêles, dans le disque oral.

Genre Ophedosoma Fisher, 1907.

Opheodesoma australiensis Heding.

(Fig. 2, *a-q*).

Opheodesoma australiensis Heding, 1931, p. 640, fig. 1, 1-11.

Tahiti, 15 exemplaires et quelques fragments.

Les échantillons mesurent de 25 à 40 cm. de long ; tous sont dépourvus de partie anale ; l'extrêmité céphalique est très large

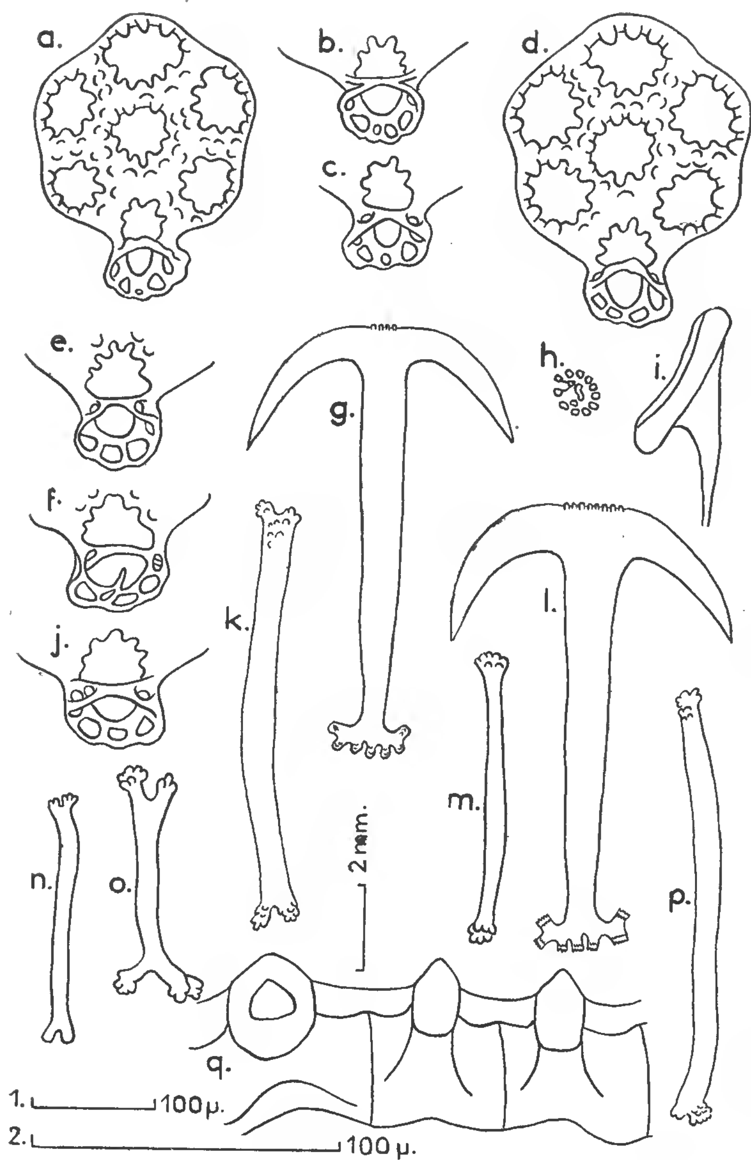


Fig. 2. — *Opheodesoma australiensis Heding.* — *q* : éch. 2 mm. ; *h, i, k, m-p* : éch. 2 ; autres figs. ; éch. 1.

et le corps va en s'amincissant progressivement. Le tégument est mince, rugueux, attachant fortement aux doigts. Ventre jaunâtre avec larges raies transversales marron clair ; dos marron foncé à brunâtre, avec également de larges bandes transversales marron clair ou jaunâtres.

Le nombre des tentacules varie de 13 à 15, selon les exemplaires. Ces tentacules portent de 25 à 40 paires de digitations unies par une membrane sur un quart de la hauteur, à partir de la base. Couronne cartilagineuse peu marquée. Couronne calcaire verte, toujours composée de 13 pièces : 5 radiales et 8 interradiales (fig. 2, *q*). Un très grand nombre de vésicules de Poli. Une centaine de très petits canaux hydrophores. Gonades formées de longs tubes 2-3 fois ramifiés. Urnes ciliées très petites (fig. 2, *i*), disposées en lignes nombreuses sur les mésentères et réunies par un « stolon ».

Spicules.

Les ancres et les plaques anchorales sont sensiblement de même taille, quelle que soit la région du corps. Les ancres mesurent de 210 à 225 μ entre les deux pointes des bras, et 320 à 350 μ de hauteur ; le sommet porte de 4 à 8 dents centrales et la base de la manivelle de 6 à 8 digitations plus ou moins épineuses (fig. 2, *g*, *l*). Les plaques sont trapues et mesurent de 200 à 220 μ de large sur 240 à 260 μ de hauteur (fig. 2, *a*, *d*) ; la partie basilaire est très variable, mais toujours bien différenciée (fig. 2, *e*, *f*, *j*). Les tentacules sont bourrés de rosettes disposées en amas (fig. 2, *h*) ; on trouve aussi de très rares bâtonnets, pas plus de deux ou trois par tentacule, assez courts, à extrêmités noduleuses (fig. 2, *m*, *n*) souvent ramifiées (fig. 2, *o*). Les bâtonnets du disque oral sont bien plus longs que ceux des tentacules, très noduleux aux extrémités (fig. 2, *k*, *p*) ; les rosettes sont identiques à celles des tentacules.

Rapports et différences.

Mes exemplaires sont presque semblables à ceux de Heding, récoltés à Bowen (Australie) : mêmes spicules, aussi grand nombre de vésicules de Poli et de canaux hydrophores. Ils n'en diffèrent que par quelques détails de la couronne calcaire et par le nombre des tentacules, qui n'est pas constant chez les exemplaires de Tahiti.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE COMMUNE AUX CINQ NOTES

Brandt, T. Fr., 1835. Prodomus descriptionis animalium ab. H. Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatorum, fasc. 1, Petropoli, pp. 42-61, 73-75.

CHERBONNIER, G., 1951. Holothuries. *Mém. Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*, 2e sér., fasc. 41, Bruxelles, pp. 1-65, pl. I-XXVIII.

— 1952. Les Holothuries de Quoy et Gaimard. *Ibid.*, fasc. 44, pp. 1-50, fig. 1-16, pl. I-III.

CLARK, H. L., 1938. Echinoderms from Australia. An Account of collections made in 1929 and 1932. *Mem. Mus. Comp. Zoo . Harvard Coll.*, vol. 55, pp. 1-596, fig. 1-64, pl. I-XXVIII.

DOMANTAY, J. S., 1936. The ecological distribution of the Echinoderms Fauna of the Puerto Galera Marine Biological Station. *Nat. appl. Sci. Bul . Manila*, vol. 5, pp. 385-403, 7 pl.

FORSKAL, P., 1775. Descriptiones animalium quae initinere orientali observavit. P. Forskaal ; post mortem auctoris edidit C. Niebuhr. Hauniae.

HEDING, S. G., 1928. Synaptidae. Papers from Dr. Th. Mortensen Pacific Exp. 1914-1916. XLVI. *Vid. Medd. naturh. Foren.*, vol. 85, pp. 105-325, fig. 1-69, pl. II-III.

— 1929. Contribution to the knowledge of the Synaptidae. *Ibid.*, vol. 88, pp. 139-154, fig. 1-7.

— 1931. Uber die Synaptiden des Zoologischen Museums zu Hamburg. Zool. Jahrb., vol. 61 (Syst.), parts 5-6, Iena, pp. 637-696, fig. 1-17, pl. XI.

— 1940. The Holothurians of the Iranian Gulf. Danish Sc. Inv. Iran, Part. II, Copenhague, pp. 113-137, fig. 1-12.

JAEGER, G. Fr., 1833. De Holothuriis. Diss. inaug. Turici, pp. 1-40, pl. 1-3.

LAMPERT, K., 1885. Die Seewalzen. Holothurioidea. Eine Syst. Monog. Reisen im Archipel der Philippinen von Dr. C. Semper, Theil 2, Band 4, Wiesbaden, pp. 1-310, pl. I.

LESSON, R. P., 1830. Centurie Zoologique, Paris.

LUDWIG, H., 1875. Beiträge zur Kenntniss der Holothurien. *Arb. Zool. Zoot. Inst. Wurzburg*, Bd. 2, Heft 2, pp. 77-118, pl. 6-7.

OHSHIMA, H., 1935. Komerceblaj Holothurioij de Riuku. — *Bull. Sci. Fak. terk. Kjusu Univ.*, vol. 6, pp. 139-155, 11 fig.

PANNING, A., 1928. Echinoderma. III. Holothurioidea I (Fam. Holothuriidae). In : Michaelsen, W., Beiträge zur Kennt. Meeresf., Bd. 3, lief 5.

— 1931-1936. Die Gattung Holothuria. *Mitt. Zoo . Staat. Zool. Mus. Hamburg*, vol. 44, teil 1, 1931, pp. 91-138, fig. 1-21, 1 carte ; vol. 45, 1935, teil 2, pp. 24-50, fig. 22-44, 3 cartes, teil 3, p. 65-84, fig. 45-71 et teil 4, pp. 85-107, fig. 72-102 ; vol. 46, 1936, teil 5, pp. 1-18, fig. 103-121.

— 1944. Dic Trepangfisherei. *Mitt. Hamburg Zool. Mus. Inst. Hamburg*, vol. 49, pp. 2-76, fig. 1-40.

QUOY et GAIMARD, 1833. Voyage de découvertes de l'Astrolabe de 1826 à 1829. Zoologie, Holothuries. Vol. IV, Paris, pp. 108-138, pl. VI-VIII.

SCHMIDT, W. J., 1930. Die Skelettstücke der Stachelhaüter als biokristalle. *Zoo . Jahrb. Abtlg. allg. Zool. Phys.*, vol. 47.

SELENKA, E., 1867. Beiträge zur Anatomie und Systematik der Holothurien. *Zeitsch. Wissensch. Zool.*, vol. XVII, Leipzig, pp. 291-374, pl. XVII-XX.

SEMPER, C., 1867-1868. Reisen im Archipel der Philippinem. II. Vol. 1, parts I-II. Holothurien. Leipzig, pp. 1-288, pl. I-XL.

SLUITER, C. Ph., 1887. Die Evertebraten aus der Sammlung des Königlichen naturw. ver. in Niederländisch-Indien in Batavia. *Natuurk. Tijdschr. Nederlandsch-Indië*, teil 47 (8e sér., teil 8).

— 1895. Die Holothurien-Sammlung des Museums zu Amsterdam. *Bijdr. Dierk*, vol. XVII, pp. 75-82.

THÉEL, Hj., 1881-1886. The Voyage of H. M. S. Challenger. Zoology. Report on the Holothurioidea dredged by H. M. S. Challenger during the Years 1873-1876. Part I, 1881 ; Part II, 1885-1886.

TORTONESE, E., 1953-1954. Gli Echinodermi viventi presso le coste dello Stato di Israele (Mar di Levante, Golfo di Elath). *Bull. Ist. Mus. Zool. Univ.-Torino*, vol. 4, nº 4, pp. 1-35, fig. 1-6.

Quelques Notes sur le plancton marin recueilli en 1953, par M. G. Ranson, dans la baie de Nhatrang-Cauda (Viet Nam).

Par Maurice Rose.

Professeur honoraire de la Faculté des Sciences d'Alger.

M. G. Ranson, sous-Directeur du laboratoire de Malacologie du Muséum, m'a transmis, aux fins d'analyse, une petite collection de plankton. Ce matériel fut recueilli par lui-même à Nha-Trang (Viet-Nam), au cours d'une récente mission en Extrême-Orient.

Il a été récolté dans la Baie de Cauda, entre l'Institut Océanographique et les îles de Hon Lon, Hon Mieu, Hon Tam et Hon Mot [1]. La profondeur des eaux y varie entre 15 et 20 mètres ; leur température entre 22 et 25°, aux dates où les pêches furent effectuées : décembre 1953 et janvier 1954 ; toujours entre 9 heures et midi.

J'ai eu à examiner un certain nombre d'échantillons fixés au formol, extrêmement riches en diatomées, et en bon état de conservation.

Le groupe des Copépodes pélagiques plus spécialement de ma compétence, a été le plus soigneusement étudié. Pour les autres, je signale seulement les types les plus caractéristiques ou ceux qui m'ont le plus frappé.

Diatomacae.

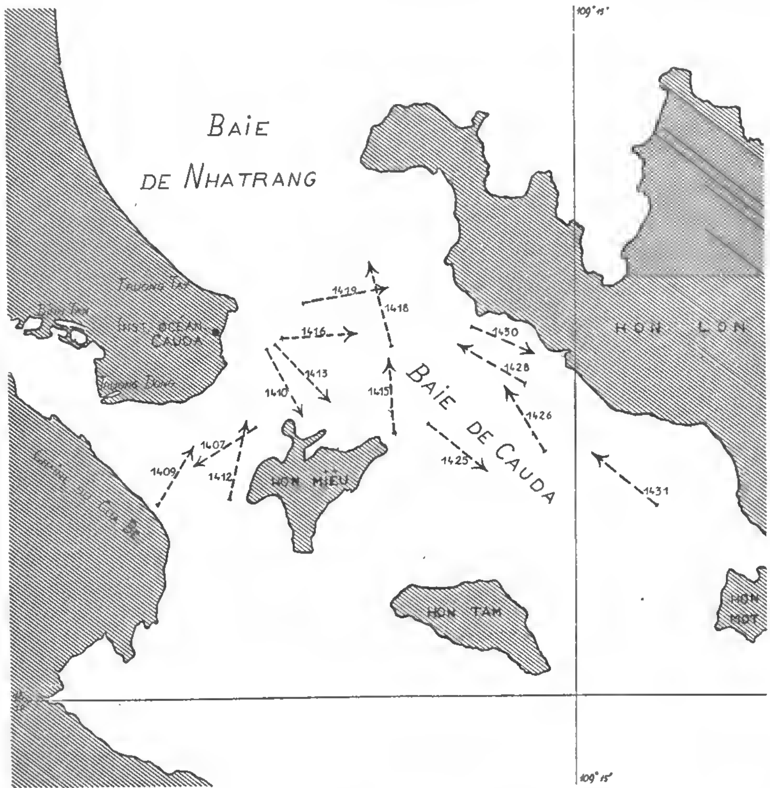
Ce groupe est représenté par une extraordinaire abondance de formes et d'individus, dont l'étude ferait certainement la joie d'un spécialiste.

Voici la liste de quelques formes que j'ai cru reconnaître.

Asterionella japonica Cl.
Asterolampra marylandica Ehb.
Bacteriastrum est représenté par des espèces variées.
Biddulphia mobiliensis Bailey.
B. sinensis.
Chaetoceras densum Cl.
C. curvisetum Cl.
C. tetrasticum Cl. et divers autres.
Corethron sp.
Coscinodiscus gigas Ehrb.
C. oculos iridis.
Eucampia sp.
Guinardia flaccida Castr.

1. Deux rivières importantes y déversent leurs eaux. Celle de Nhatrang et celle de Cua Be, donnant aux eaux de la Baie, à la Faune et à la Flore, des caractères très particuliers.

Hemiaulus sp.
Nitzchia sp.
Rhizosolenia alata Btw.
R. calcar avis Schultze.
R. imbricata Btw.
R. setigera Btw.
R. Stolterfothii Perag.
Thalassiothrix sp.



Lieux de récolte du plancton dans la baie de Canda.

DINOFLAGELLATA.

Ceratium volans et diverses espèces du même groupe.
C. candelabrum Ehrb.
C. furca Duj.
C. fusus Duj.
C. gravidum Gourret.
C. reticulatum Ehrb. et d'autres.
Dinophysis (plusieurs espèces).
Goniaulax polygramma Stein.
Diplopsalis lenticula Bergh.
Peridinium divergens Ehrb.
P. globulus Stein.
P. oceanicum Vanhöffen.
Phalacroma sp.
Podolampas bipes Stein.
P. palmipes Stein.
Pyrophacus horologium Stein.

Silicoflagellata.

Dictyocha fibula Ehrb.

Distephanus speculum Ehrb.

Cystoflagellata.

Noctiluca miliaris Surir.

Rhizopoda.

Globigerina bulloides d'Orbigny.

Radiolaria.

Acanthometron sp.
Amphilonche sp.
Collozoum sp.

Ciliata.

Amphorella sp.
Codonella sp.
Cyttarocytis sp.
Dictyocysta templum.
Tintinnus divers.
Undella sp.

Coelenterata.

Méduses d'Hydraires variées : Gérionides, Cuboméduses, etc.

Larves d'Actiniaires.

Diphyes.
Chelophyes appendiculatus.
Abylopsis tetragona.
Halistemma.

Ctenophora.

Hormiphora.
Pleurobrachia pileus.
Beroe.

Chetognatha.

Sagitta inflata Grassi.

S. bispida Conant = *S. ferox* Doncaster.

(Je dois la détermination de ces espèces à Mlle M. Hamon chef de travaux à la Faculté des Sciences d'Alger, qui s'est chargée de l'étude systématique de tous les Chétognathes de Nha Trang).

Plusieurs autres formes de ce matériel, seront signalées ultérieurement.

Annelida.

Sagitella Kovalevskii.
Tomopteridés.
Larves de Térébelliens, d'*Hermione.* Nectochètes, Chétosphères de Néréidiens. Trochophores variées, dont celles d'un Chétoptère.

Mollusca.

Pteropoda.

Cavolinia uncinata Rang.
Diacria trispinosa Lesueur.
Limacina sp.
Creseis acicula Les.
C. Chierchiae Boas.

Heteropoda.

Atlanta sp.

Larves.

Véligères de Gastéropodes, de Lamellibranches ; *Echinospira.*
Très jeune Céphalopode.

Echinodermata.

Plutei très rares ; la plupart d'Ophiurides.

Bryozoa.

Cyphonautes.

Phoronidea.

Une larve Actinotroque à la métamorphose.

Vermes.

Quelques jeunes Planaires indéterminables ; Une métacercaire d'Hémiuride ; Une très jeune larve de Nématode.

En dehors des formes que nous avons signalées ci-dessus, nous avons rencontré divers échantillons si contractés et si déformés qu'il nous est impossible de dire leur nature zoologique exacte. Avons nous affaire à des adultes, des larves ou des débris ? Aucune réponse précise et valable, ne peut être donnée à ces questions.

Crustacea.

Cladocera.

Evadne.

Ostracoda.

Paraconchoetia et plusieurs genres d'Ostracodes benthiques.

Copepoda.

Calanidae.

Canthocalanus pauper Giesbrecht.
Nannocalanus minor Claus.
Undinula vulgaris Dana.
U. Darwini Lubbock.

Eucalanidae.

Eucalanus attenuatus Dana.
E. elongatus Dana.
E. monachus Giesb.
E. sub-crassus Giesb.
Rhincalanus cornutus Dana.

Paracalanidae.

Paracalanus aculeatus Giesb.
P. parvus Claus.
P. dubia Sewell.
P. serratipes Sewell.
Acrocalanus gibber Giesb.
A. longicornis Giesb.
A. gracilis Giesb.

Pseudocalanidae.

Clausocalanus arcuicornis Dana.
C. furcatus Brady.
Calocalanus pavo Dana.

EUCHAETIDAE.

Euchaeta marina Prestandrea.
E. concinna Dana.
E. consimilis Farran.

(*E. consimilis* n'est sans doute qu'une forme de *E. concinna*).

Temoridae.

Temore turbinata Dana.
T. stylifera Dana.

Centropagidae.

Centropages furcatus Dana.
C. Orsinii Giesb.

Arietellidae.

Phyllopus impar Farran.

Candacidae.

Candacia simplex Giesb.
C. Bradyi Thompson et Scott.

Pontellidae.

Pontella spinipes Giesb.
Pontellopsis regalis Dana.
P. strenuus Dana.
P. Herdmanni Thompson et Scott.
Labidocera minuta Giesb.
L. acuta Dana.
L. Kröyeri Brady.
Calanopia elliptica Dana.
C. Thompsoni Scott.

Acartiidae.

Acartia amboinensis Carl.
A. bispinosa Carl.
A. spinicauda Giesb.
A. erythrea Giesb.
Tortanus brevipes Scott.
T. barbatus Giesb.
Corynura denticulata Giesb.
C. recticauda Giesb.

Oithonidae.

Oithona nana Giesb.
O. plumifera Baird.
O. rigida Giesbr.
O. similis Claus.

Ectinosomidae.

Microsetella rosea Dana ; *M. norvegica* Boeck.

Macrosetellidae.

Macrosetella gracilis Dana.

Tachydiidae.

Euterpina acutifrons Dana.

Clytemnestridae.

Clytemnestra rostrata Brady ; *C. scutellata* Dana.

Oncaeidae.

Oncaea conifera Giesb.
O. media Giesb.
O. mediterranea Claus.
O. minuta Giesb.
O. venusta Philippi.

Sapphirinidae.

Copilia mirabilis Dana.

Corycaeidae.

Corycaeus gracilicaudatus Giesb.
C. obtusus Giesb.
C. ovalis Claus.
C. robustus Giesb.
C. crassiusculus Dana.

Monstrillidae.

Monstrilla longicornis J. Thompson
Cymbasoma longispinosum Bourne.
C. rigidum J. C. Thompson = (*Haemocera Danae* Malaquin).

En dehors des Copépodes pélagiques dont nous venons de donner une longue liste, le groupe des *Copepoda* est encore représenté dans nos récoltes par un petit nombre d'Harpacticoides benthiques. Nous avons pu reconnaître les genres : *Amphiascus*, *Harpacticus*, *Thisbe*, *Métis*, etc.

AMPHIPODA.

Phronima sp. ; *Hyperina* sp.

Quelques individus appartenant à des espèces benthiques.

Isopoda.

Rares individus d'espèces vivant sur le fond.

Larves de Crustacés.

Nauplii variés, dont certains de Cirrhipèdes et d'*Eucalanus* ; Zoés et Métazoés de Porcellanes, de Brachyoures divers, d'*Ethusa* ; Mégalopes de Crabes ; *Elaphocaris, Mastigopus, Furcifer de Sergestides* et de *Lucifériné*s ; Larves érichtoides, *Alima* de Stomatopodes ; Larves de Galathéides ; Jeunes Crevettes ; Larves microenisciennes de Bopyriens.

Tunicata.

Oikopleura longicauda Vogt.
O. fusiformis Fol.
O. cophocerca Gegenbaur.
Stegosoma magnum Langherhans.
Fritillaria pellucida Busch.

Vertebrata.

Œufs et alevins de Poissons.

Epibiontes.

De nombreux Copépodes appartenant aux genres les plus divers (*Undinula, Eucalanus, Temora, Centropages, Euchaeta, Temora, Calanopia, Candacia, Acartia*, etc.) avaient fixés sur leur corps, des Acinétiens qu'on a pu rapporter aux genres *Ephelota, Acineta et Paracineta.* On a observé aussi, au hasard des dissections, et surtout sur les soies caudales et la base des pattes, des kystes de Phytoflagellés, d'Infusoires ciliés Apostomes.

Quelques exemplaires d'*Undinula* et de *Clausocalanus*, étaient infestés par des *Ellobiopsis.*

Sur *Acartia*, on a vu des *Microniscus* fixés sur le côté du corps.

Le matériel pélagique que nous venons d'analyser ici, représente un plankton côtier typique, avec mélange de formes de haute mer et de larves d'espèces benthiques littorales, surtout de Crustacés. Il est remarquable par la variété des formes et surtout l'extraordinaire quantité des Diatomées qu'il contient.

Plantes nouvelles, rares ou critiques des Serres du Muséum. (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine XII).

Par A. Guillaumin.
professeur au muséum

224. — *Vanda pumila* Hook. f.

Annam : Pongour, épiphyte sur les feuillus (*C. R. S. T.* n° 230/Sig. = 39 E P, [1] *Frères Exupère et Paul* leg., f. 166, 1955).

Espèce du Bohtan et du Sikkim pas encore signalée en Indo-Chine. La couleur correspond à la planche de King et Pantling sauf que le fond du labelle est jaune clair.

225. — *V. Watsonii* Rolfe.

Annam : Dalat : près des chutes de Prem (*C. R. S. T.* n° 9/E P, f. 138, 1955).

La description dans la *Flore d'Indochine* V p. 521 est faite, faute d'échantillon, d'après Rolfe ; sur la plante vivante, elle peut être complètée ainsi :

feuilles cylindriques, canaliculées au dessus, longues de 9 cm environ, épaisses de 2 mm, sépales et pétales blanc très légèrement rosé, labelle à lobes latéraux dressés, linéaires (6 mm × 3 mm), 2-fides au sommet, bordés et pointillés de brun rouge, le médian largement ovale, velu en dessus, lacinié sur les bords, blanc jaunâtre ponctué de brun rouge, èperon conique, droit, pendant, jaune.

Cette espèce introduite par Sander and sons en 1905, avait été trouvée par Micholitz dans les montagnes de l'Annam et, ultérieurement, par Boden-Kloss mais sans précision de localité.

226. — *Coelogyne psectrantha* Gagnep.

Annam : Lang bian, 2.163 m, (*C. R. S. T.* n° 207/Sig., f. 138, 1955) Périanthe blanc pur, labelle blanc pur sauf à la base, du brun jaune passant au jaune vers l'extrêmité, les papilles filiformes de la brosse étant jaunes.

Première introduction ; semble jusqu'ici, localisé en Annam.

227. — *Ornithochilus fuscus* Wall.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 10/E P = n° 55/Chx [2], f. 138, 1955)

1. Frères Exupère et Paul, des Écoles chrétiennes, de l'école d'Adran.
2. Champsaloix, conservateur des Eaux et Forêts à Dalat.

Plante à géotropisme négatif ; fleurs très odorantes, au milieu du lobe médian à rayures violacées, existe une crète élevée, courbée en griffe en arrière, de teinte violette, bords du stigmate velus.

N'avait encore été signalé, pour la presqu'île indochinoise, qu'en Cochinchine.

228. — *Otochilus alba* Wall.

Annam : Lang bian (*C. R. S. T.* n° 214/Sig., f. 138, 1955).

N'avait encore été signalé, dans la presqu'île indochinoise, qu'au Siam.

229. — **Eulophia Regnieri** Guillaum. nom. nov. = *Cyrtopera Regnieri* Reichb. f. — Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 217/Sig., f. 149, 1955).

Connu seulement par une courte diagnose (*Gard. Chron.* 1886/II, p. 294) et par une planche en couleurs sans description (*Orchidophile*, 1886, p. 322), cette espèce qui aurait été trouvée en Cochinchine : île de Phu Quoc (*Godefroy*) et au Siam : environs de Bangkok (*Régnier*) ne figure pas dans la *Flore d'Indochine* VI.

La description peut être complétée de la façon suivante : Pseudobulbes souterrains, en chapelet, irréguliers (4 cm × 3 cm), aplatis en dessus, convexes en dessous. Inflorescence avant les feuilles, grappe assez grêle (4 mm. diam.), fleurs peu nombreuses, sépales lancéolés (1,5 cm × 0,5 cm), à 7 nervures, jaunes un peu verdâtres, pétales aussi longs mais un peu plus larges, blancs avec du jaune à l'extrêmité, labelle oblong (1,5 cm × 1 cm), ondulé sur les bords et à lobes latéraux indistincts, jaune verdâtre, un peu orangé suivant une bande médiane longitudinale, à 9 nervures rendant la base cannelée, éperon conique, long de 5 mm, un peu courbé en avant.

230. — *Dendrobium crystallinum* Reichb. f. var. *ochroleucum* Guillaum. — Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, de Sigaldi sans n°, f. 149, 1955).

J'ai décrit cette variété (*Bull. Mus.* 2e sér., XII, p. 354, 1940) postérieurement à la publication de la *Flore d'Indochine* VI sur une plante du Darlac ; elle existerait aussi dans la province de Quang tri si on se réfère à l'aquarelle 54 d'Eberhardt.

La description du type dans la *Flore d'Indochine*, VI, p. 203, n'indique pas que la lame du labelle est courtement veloutée en dessus.

231. — **D. porphyrophyllum** Guillaum. sp. nov.

Caules circa 6 cm longi, compressi, foliis atropurpureis, usque ad apicem imbricatis, valde compressis, ovatis (9 mm × 5 mm). Flos terminalis, minutissimus (3 mm latus), singulus, luteo viridis atro purpereo striatus, sepalis superiore lanceolato, 1,5 mm longo, lateralibus oblique ovatis (2,5 mm × 1,2 mm), 4-nerviis, petalis linearibus, sepalo superiore aequilongis, 1-nerviis, labello 2 mm longo, e basi unguiculata transverse elliptico, 2 mm

longo, integro, apice inflexo, basi 5-nervio, supra lingula apice truncata et leviter emarginata, minutissime puberula praedito.

Annam : Dalat (*de Sigaldi* donné par Vau, f. 79, 1955).

Remarquable, dans la section *Holophylla*, par ses feuilles rouges et sa fleur isolée, terminale, minuscule, à labelle entier pourvu d'une courte languette.

174. — *D. rigens* Reichb. f.

Annam : Djiring : Bross deum, forêt galerie de la Da dum, (*C. R. S. T.*, n° 208/Sig., f. 138, 1955).

Dans la *Flore d'Indochine* VI, p. 237, les fleurs sont décrites comme rouges bien que Geoffroy, pour l'échantillon du Cambodge, les ait dites blanc rosé ; ici elles sont jaune verdâtre pointillé de rouge sur les 2/3 inférieurs du labelle et la colonne.

175. — *D. secundum* Lindl. in Wall.

Annam : région de Lang hanh (*C. R. S. T.* n° 225/Sig., *Lên* leg., f. 153, 1955). La plante reçue antérieurement (n° 273/Bot., f. 124, 1954) avait les fleurs roses à labelle jaune, celle-ci les a violettes à labelle orangé à l'extrémité.

232. — *D. stenoglossum* Gagnep.

Annam : forêt de feuillus aux environs de Dalat (*C. R. S. T.* n° 232/Sig., *de Sigaldi* leg., f. 166, 1955). N'avait encore été trouvé qu'une fois, précisément à Dalat, Sépales et pétales réfléchis, jaunâtres, labelle à lobe terminal bilobé orange, reste du labelle violet avec ligne centrale blanche ainsi que les bords des lobes latéraux.

128. — *Thelasis pygmea* Lindl.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 216/Sig., f. 149, 1955).

Avait déjà été envoyée de la route de Saïgon à Dalat.

233. — *Calanthe angusta* Lindl.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 406/Lên., f. 150, 1954).

234. *C. angusta* Lindl. var. **Masperoae** Guillaum. mss. in herb. Mus. Paris. Pétales glabres alors que les sépales sont courtement veloutés en dehors (ce qui n'est pas indiqué dans la *Flore d'Indochine* VI, p. 391), tronqués avec de petites proémiences au milieu et sur les côtes, les saillies grumeuses jaunes au sommet sont peu régulièrement groupés sur 3 rangs, l'éperon atteint 3 cm de la longueur et est courtement velu de poils courts épars [1].

Cambodge : Monts Bokor (Mme *Porée-Maspéro* f. 199, 1948.

235. — *Ærides falcatum* Lindl. in Paxt.

Laos : Mahaxay (*Tixier* n° 1, donné par Eichhorn, f. 139, 1955)

1. *A typo differt petalis apice truncatis et calcare longiore.*

Saccolabium albo-lineatum Teijsm et Binn.

Cambodge : Monts Bokor (*Mme Porée-Maspéro*, Orchidée n° 2 f. 172, 1950) ; Laos : ancienne station agricole des Boloven (*Tixier*, donné par Eichhorn, f. 18, 1955) ; Annam : route de Saïgon à Dalat, Km 133 (*C. R. S. T.*, n° 93/T S, *Don* leg.).

236. — *Eria pholidotoides* Gagnep.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 118/T S, f. 153, 1955).

Fleur orange à labelle taché de noir en dessus ; la description (*Fl. Indochine* VI, p. 345) fait mention du tomentum des bractées, des sépales et des pétales mais ne précise pas que les poils sont groupés en touffes et omet de signaler que la face supérieure du labelle et la colonne sont courtement veloutés.

237. — *Acanthehippium striatum* Lindl.

Annam : Gougah (*C. R. S. T.* n° 226/Sig., f. 162, 1955).

Fleurs blanches rayées longitudinalement de pourpre, labelle jaune ou jaunâtre selon l'ensoleillement, rayé de pourpre,. Seule l'*A. sylhetense* Lindl. avait été signalé dans la péninsule indochinoise, au Siam.

238. — **Microstylis dalatensis** Guillaum. sp. nov.

Herba ciroa 30 cm alta, caule in pseudobulbis foliorum vaginibus late dilatatis obtecto. Folia circa 5-nervosa, plicata, limbo ovato (10-17 cm × 4-6 cm), apice acutissimo, basi in petiolum basi late (usque ad 3 cm) vaginatum subito contracto. Scapus strictus, 36 cm longus, flores parvi (3 mm), lutescentes basi purpurei, bracteis linerari-filiformibus, 6 mm longis, ovario pedicelloque longioribus, sepalis superiore elliptico, 2 m longo, lateralibus ovatis, obtuse rotundatis, 3 nerviis, petalis linearibus, sepalis leviter longioribus, 1 — nerviis, labelleo ovato, 1 mm longo, basi foveolato auriculis semi orbicularibus, lobo medio ouriculis bene distincto et 2-plo breviore, rhombiformi, apice acuto, columna brevi, anthera orbiculari, pollinibus 4, per parea arcte contiguis, clavatis.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 38/E P, f. 162, 1955).

Parmi les 11 espèces signalées dans la *Flore d'Indochine* VI, p. 165 se range à côté de *M. sutepensis* Rolfe ex Downie et *M. Thorelii* Finet mais le labelle est très différent.

239. — **Sarcanthus dalatensis** Guillaum. sp. nov.

Epiphytica, caule 10 cm longo, foliis distichis, crassissimis supra profunde in V excavatis, subtus rotundatis, 5 cm logis, 0,5 cm crassis, apice rotundatis, basi sessilibus, atro viridibus purpureo marmoratis. Inflorescentia ad apicem axillaris, 3-4 cm longa, vaginibus minimis, truncatis, bracteis minimis, ovato-rotundatis, floribus malvaceis, 1 cm latis, pedicello ovarioque 1 cm longis, sepalis superiore ovato (5 mm × 3 mm), apice rotundato, lateralibus aequilongis fere rhomboideis, apice attenuatis, 3-nerviis, petalis spathulatis, aequilongis, 1-nerviis, labello 5 mm longo, linguiformi, crasso, lobis late-

ralibus rotundatis, parum distinctis, terminali ovato, calcare fere cylindrico, pendulo, 5 mm longo, postice callo papilloso, medio sulcato, obstructo, columna brevi (4 mm), rostello pendulo valde longo, antherae operculo longe triangulari, pollinibus 2, globosis, caudiculo longissimo, basi sensim attenuato, glandula fere inconspicua.

Annam : station de Lang hang, forêt secondaire de feuillus, (*C. R. S. T.* n° 224/Sig., *K'Brie* leg., f. 162, 1955).

Appartient à la section *Stereochilus* en raison de son rostellum très long ainsi que la bandelette des pollinies.

240. — *Liparis acuminata* Hook. f.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 35/E. P. = 223/Sig., *Frère Paul* leg., f. 162, 1955).

Observations morphologiques et anatomiques sur les graines de Palmiers : 1). Les graines du genre Washingtonia.

Par Christian Ginieis.

La vérification, voire même, dans bien des cas, la détermination des graines qu'il reçoit d'un jardin botanique est, pour le chercheur, un travail préliminaire indispensable.

En ce qui concerne les Palmiers, notamment, nous nous sommes souvent trouvé en présence, soit de graines très différentes dont le seul point commun étai tde posséder le même nom, soit de graines absolument semblables, mais portant des noms différents. Les plantules étaient à ce point identiques, que leur étude morphologique ne pouvait fournir, pour leur détermination, aucun renseignement valable. Les Palmiers présentent, en effet un petit nombre de types de plantules et les caractéres spécifiques apparaissent seulement à un stade avancé du développement.

La détermination des Palmiers, basée sur les caractères morphologiques, anatomiques et histologiques de la graine serait donc une œuvre fort utile. Il s'agit d'un travail de longue haleine dont la présente note, consacrée à l'étude des graines du genre Washingtonia, ne constitue qu'un premier pas.

Les graines du genre *WASHINGTONIA* H. Wendl.

Les graines de *Washingtonia* que l'on reçoit habituellement sont nues ; parfois, elles sont encore enfermées dans leur fruit. Celui-ci est marron foncé ou noir brillant, il a la taille d'une semence de soja ; à l'intérieur, se trouve une graine unique. Le genre *Pritchardia*, confondu parfois avec *Washingtonia* possède un fruit sphérique de la taille d'une baie de genièvre à celle d'un pois, à pédoncule régulièrement cylindrique dont la longueur est au moins égale au rayon du fruit.

Nous nous proposons d'étudier seulement les graines de *Washingtonia* ; celles de *Pritchardia* feront l'objet d'une note ultérieure.

I. — *Washingtonia filifera* H. Wendl.

A. — Caractères morphologiques.

a) Dimensions et forme. (Fig. I et II). La graine est elliptique, elle possède un raphé bien marqué, situé dorsalement ; son grand

axe, (D) dont la direction coïncide avec celle du raphé mesure généralement de 6,7 mm à 7,1 mm, (70 %) ; on ne rencontre qu'exceptionnellement des graines ayant une taille inférieure à 6 mm ou supérieure à 7,5 mm. Le petit axe, (*d*) perpendiculaire à D a une dimension moins variable encore : les deux valeurs extrêmes sont 4,8 mm à 5,8 mm et surtout, la valeur moyenne : 5,3 mm à 5,6 mm est celle de plus de 80 % des graines de cette espèce. La dimension dorsoventrale, (*d'*) mesurée du raphé au point diamètralement opposé est comprise entre 4 mm et 4,9 mm mais les valeurs de 4,3 mm à 4,7 mm groupent les 3/4 des graines. Les formes des différentes graines de Palmiers étant très voisines les unes des autres, il ne nous a pas semblé pratique de les désigner par des noms de figures géométriques car tous les termes de passage existent entre chacune de ces formes fondamentales, il est beaucoup plus éloquent d'exprimer les relations entre les trois dimensions sous la forme de rapports tels que $A = \frac{D}{d}$ qui désigne l'allongement de la graine et $a = \frac{d}{d'}$ qui représente l'aplatissement. Ces rapports sont encore plus constants que les valeurs de D, *d* et *d'*, ils permettent ainsi d'avoir une notion plus exacte et plus précise de la forme de la graine. Pour Washingtonia filifera, les valeurs de ces quotients sont respectivement : pour A : I, 23 à I, 27 (les valeurs extrêmes : I, 17 et 1,40 ne sont que rarement atteintes) et pour *a* : I, 21 à I, 25 ; la marge de variation autour de cette valeur moyenne est faible ; il est exceptionnel de rencontrer des graines pour lesquelles *a* est inférieur à I, 16 ou supérieur à I, 30.

b) Ornementation et couleur du tégument — (Fig. II). La surface de la graine est lisse et brillante ; les seuls accidents que l'on puisse relever sont une saillie circulaire très faiblement marquée, correspondant à l'embryon, à l'une des extrémités du grand axe et une cicatrice dorsale résultant de la soudure du tégument de la graine avec le funicule. La nervation est peu apparente et seulement indiquée par 2 ou 3 lignes latérales courbes allant du raphé à la face ventrale, elles ne sont ni ramifiées, ni anastomosées. La coloration fondamentale de la graine est uniforme en raison de l'absence de marbrure elle est « terre d'Ombre brûlée » (304-2 ou 3) *, la région du micropyle a la teinte « ocre de Mars » (316-4) *. Il existe dans la partie dorsale de la graine une tache irradiée marron, (314-1)* à l'intérieur de laquelle, le raphé pénètre sous la forme d'une ligne élargie de même teinte que la couleur fondamentale du tégument.

* Les chiffres donnés à la suite du nom de la couleur renvoient aux planches du « Répertoire des couleurs » de René Oberthur et Henri Dauthenay, Paris, 1905.

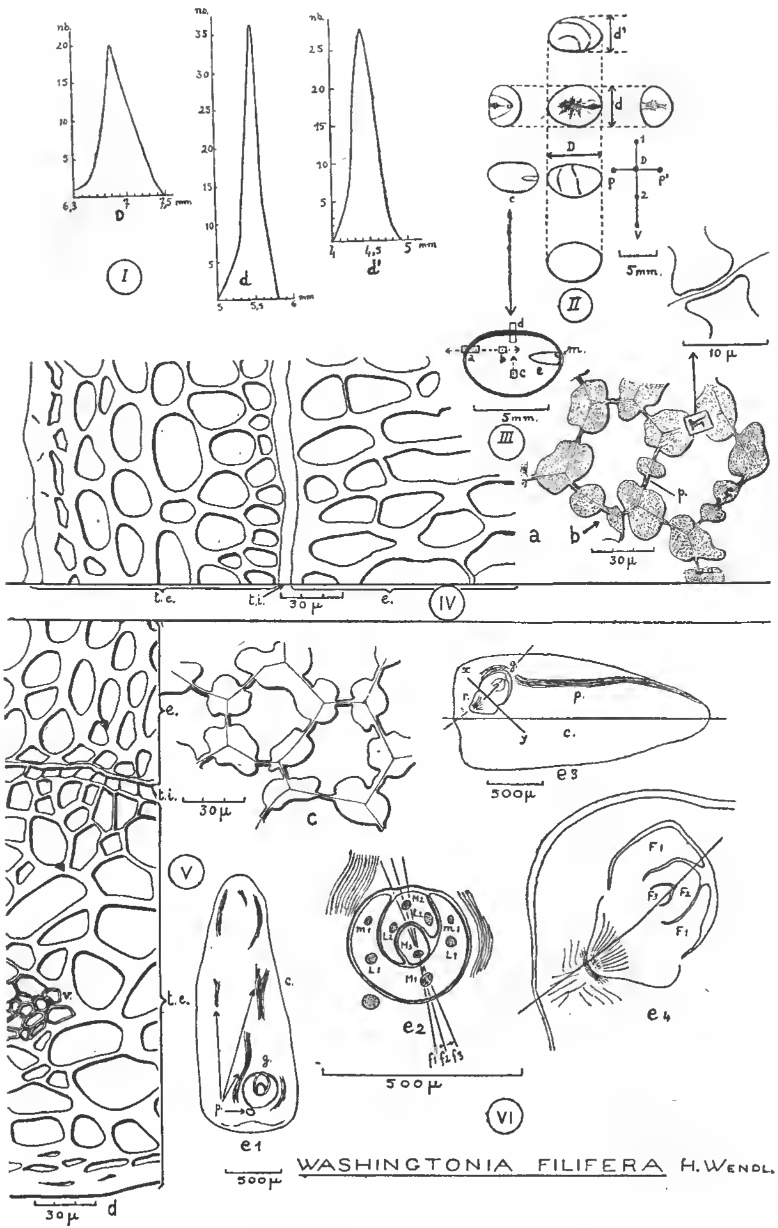
B. — Caractères anatomiques.

a) Les téguments et l'albumen. — La protection de la graine est assurée par un tégument d'épaisseur variable suivant la région considérée, mince, moins de 100 µ, sur la face ventrale, il va, s'épaississant progressivement jusqu'aux deux pôles de la graine (Fig. IV), puis, d'une façon plus brusque au niveau du raphé suivant lequel il dépasse souvent 200 µ, (Fig. V, *d*).

Une coupe perpendiculaire à l'axe D et intéressant le raphé, (Fig. V, *d*) montre, de l'extérieur vers l'intérieur 3 régions distinctes : les deux premières appartiennent au tégument externe, (*t.e.*, Fig. V, *d*) la troisième au tégument interne, (*t.i.*, Fig. V, *d*). Le tégument externe présente d'abord 2 ou 3 assises de cellules très aplaties tangentiellement, les cellules les plus externes sont même presque complètement obturées et ne se manifestent que sous la forme de stries plus ou moins accentuées noyées dans une cuticule épaisse.

Sans transition, succèdent à ces cellules de petite taille, de grandes cellules à parois épaissies, à angles très arrondis, parfois sphériques dont l'ensemble forme les 3/4 de l'épaisseur du tégument ; ce tissu est parcouru par les faisceaux fibreux et fibro-vasculaires du raphé et des nervures, que la coupe rencontre transversalement et obliquement, (v. Fig. V, *d*). La partie interne du tégument externe est constituée par une assise unique de cellules de taille plus réduite à contour anguleux, à parois beaucoup plus minces, allongées perpendiculairement à la surface de l'albumen. Le tégument interne est formé aussi d'une assise unique de cellules en forme de trapèze et toutes de même taille. Le tégument de la face ventrale et celui des régions pôlaires de la graine, (*t.e.* et *t.i.*, Fig. IV), diffèrent du précédent, par une seule assise de cellules externes, 4 assises de cellules moyennes (au lieu de 8), la plus interne étant formée de cellules arrondies, comme celles de la région du raphé, mais, de taille sensiblement plus faible, les faisceaux vasculaires y sont rares et très réduits ; le tégument interne ne montre pas de cellules car celles-ci sont écrasées et remplacées par une membrane anhiste. Le tégument est partout fortement lignifié et toutes ses cellules sont intensément colorables par le vert à l'iode certaines d'entr'elles sont subérisées, elles sont fortement adhérentes à l'albumen dont il est impossible de les détacher. Le seul point où les téguments se séparent facilement de l'albumen est la région du micropyle : un espace vide sépare en effet, à cet endroit, la base du cotylédon et le tégument. Certaines cellules de la partie moyenne du tégument de *W. filifera* renferment des tannins.

L'Albumen, (*b*, Fig. IV, et *c*, Fig. V) a une consistance cornée, une couleur opalescente ; il est constitué par un volumineux massif de cellules dont les parois vont en s'épaississant de 2 µ à 25 µ de la


I
II
III
IV
V
VI
t.e.
t.i.
30 µ
500 µ
5 mm.
10 µ
e1
e2
e3
e4
WASHINGTONIA FILIFERA H. WENDL.

périphérie vers le centre. Les cellules du pourtour sont allongées perpendiculairement à la surface de la graine. Dans la région des pôles, elles sont arrondies et souvent sinueuses, disposées en lignes courbes, orientées vers les deux foyers de l'ellipse. Ces cellules sont beaucoup moins allongées dans la partie de l'albumen située sous le tégument ventral de la graine et deviennent finalement isodiamétriques et très régulières dans la région sous-jacente au raphé. En atteignant le centre de la graine, les cellules deviennent de plus en plus régulières, de plus en plus géométriques et prennent, au centre une forme tétradécaedrique ayant, en section, 6 faces de contact avec les cellules voisines. Les parois s'épaississent insensiblement de la périphérie vers le centre la lumière des cellules se réduit ainsi jusqu'à moins de 20 μ, (*b*, Fig. IV).

Les cinq ou six assises cellulaires externes de l'albumen sont totalement dépourvues de perforations, (Fig. IV, *a* et V, *d*) celles-ci apparaissent progressivement en s'approchant du centre de la graine, elles sont de plus en plus nombreuses, jusqu'à 8 ou 9 par cellule, leur diamètre s'accroît de 2 μ à 10 μ, leur profondeur de 5 μ à 15 μ, (Fig. IV, *b* et V, *c*).

b) L'Embryon. — L'embryon est situé à l'un des pôles de la graine à la pointe du raphé ; dans tous les cas semblables, nous dirons qu'il est en position pôlaire ; il est orienté horizontalement, mesure 2,3 mm de long et 1 mm de diamètre, son allongement est 2,3 ; il est absolument droit, (Fig. III) sa forme est cylindro-conique, (Fig. VI, e_1 et e_3), la base présente, en son centre une légère saillie circulaire correspondant à la radicule, (Fig. VI, e_3, *r*). Le cotylédon, qui constitue la majeure partie de la masse de l'embryon est entouré d'un épiderme continu, formé de cellules cylindriques, allongées

---

Légendes des figures I à VI.

Fig. I. Courbes de fréquence de D, (à gauche) ; de *d*, (au centre ;) de *d'*, (à droite). — Fig. II. Morphologie externe de la graine, (lire la figure à l'aide du schéma placé à sa droite : 1, flanc gauche ; D : face dorsale ; 2 : flanc droit ; V : face ventrale ; *p* : pôle embryonnaire ; *p'* : pôle opposé ; *c* : coupe longitudinale. — Fig. III. Coupe de la graine permettant de situer les figures suivantes. *a* et *b* renvoient aux lettres correspondantes de la figure IV ; *c* et *d* à celles de la figure V et *e* à celles de la figure VI. *m* : micropyle. — Fig. IV. Coupe suivant l'axe pointillé *ab* de la figure III. *a* : structure observée dans la région superficielle de l'albumen ; *t.e.* : tégument externe ; *t.i.* : tégument interne ; *e* : albumen ; *b* : structure observée dans la région profonde de l'albumen ; p. : perforation ; la partie encadrée est figurée à un grossissement plus fort au-dessus du dessin *b*. — Fig. V. Coupe suivant l'axe pointillé *cd* de la figure III ; *c* : structure observée dans la région profonde de l'albumen ; *d* : structure des téguments et de la partie superficielle de l'albumen, mêmes légendes que dans la figure IV *a* ; *v* : faisceau vasculaire d'une nervure du tégument. — Fig. VI Coupes longitudinales de l'embryon ; e_1 : menée perpendiculairement au plan de la figure III ; e_3 : pratiquée dans le plan de la figure III ; *c* : cotylédon ; *g* : gemmule ; *r* : radicule ; *p* : procambium ; *r.g.* : axe radicule-gemmule ; *x.y.* : plan du nœud cotylédonaire ; e_2 : Gemmule isolée. — f_1 : 1re feuille ; f_2 : 2e feuille ; f_3 : 3e feuille ; e_4 : partie isolée et grossie de e_3.

perpendiculairement à la surface de l'organe dans la moitié inférieure ; au-dessus, à ce type de cellules, s'en substitue progressivement, mais assez rapidement un autre, formé d'éléments aplatis tangentiellement ou à section carrée. La graine étant placée, raphé au-dessus, un plan horizontal passant par l'axe qui unit le sommet du cône embryonnaire à la saillie de la base, définit une moitié ventrale au-dessous et une moitié dorsale au-dessus. L'ensemble gemmule-radicule est situé entièrement dans la moitié dorsale du cotylédon, (Fig. VI, e_3) ; la radicule est encore adhérente aux tissus du cotylédon alors que la gemmule en est séparée par une fente de 25 μ environ de largeur tapissée par l'épiderme interne du cotylédon ; entre les deux épidermes cotylédonaires, des files cellulaires parallèles les unes aux autres, allant de la base au sommet du cotylédon constituent l'essentiel de cet organe. Ces cellules sont de taille identique, arrondies, séparées par des méats qui confluent souvent en des lacunes étroites et allongées parallèlement aux files cellulaires ; au sein de ce parenchyme fondamental, sont différenciées des files de cellules procambiales qui partent de la région sous-jacente à la gemmule et se dirigent vers le sommet du cône en s'écartant de l'axe de celui-ci, pour prendre au sommet une position sous-épidermique, (e_1 et e_3, Fig. VI) ; en même temps, elles se ramifient, mais ne s'anastomosent pas. Les cellules procambiales sont allongées suivant la direction des travées, leur longueur est 30 μ à 35 μ, leur largeur ne dépasse guère 5 μ.

L'axe gemmule-radicule est légèrement courbe, il est incliné à 45° environ sur l'axe du cône cotylédonaire, (e_3, Fig. VI). La gemmule présente deux jeunes feuilles nettement visibles et l'ébauche d'une troisième feuille possédant déjà un massif procambial unique alors que la deuxième feuille en présente trois : L_2 M_2 L_2 et la première feuille, cinq : m_1 L_1 M_1 L_1 m_1, (e_2, Fig. VI).

II. — *Washingtonia robusta* H. Wendl.

A. — Caractères morphologiques, (Fig. VII).

a) Dimensions et forme. — Les graines de cette espèce sont nettement moins allongées que celles de *Washingtonia filifera* ; cette différence porte non pas sur la largeur de la graine, qui est comprise dans les mêmes limites que dans l'espèce précédente, mais sur la valeur de D qui est comprise seulement entre 6 mm et 6,5 mm. Il en résulte que A ne dépasse pas I, 24 ; sa valeur moyenne est comprise entre 1, 14 et I, 20. Dans certains cas, la graine est presque circulaire : 1,08. La dimension *d'* est voisine de celle de *W. filifera* ; l'aplatissement dorso-ventral est à peine plus marqué que dans cette dernière espèce, mais la graine est légèrement déprimée dans la région du raphé.

b) Ornementation et couleur du tégument. — Les téguments sont lisses, sans nervures visibles, la couleur fondamentale est marron, (341-4) ou brun carroube, (342-4) donc beaucoup plus foncée que dans l'espèce précédente ; le raphé est plus clair, marron, (341-1).

B. — Caractères anatomiques.

a) Les téguments et l'albumen. Les téguments de la graine de *W. robusta* diffèrent de ceux de *W. filifera* par les caractères suivants : 1°. L'assise la plus externe, (1, Fig. IX) est formée de cellules nettement distinctes. 2°. Immédiatement au-dessous on observe un hypoderme sclérifié à ornementation réticulée ; les éléments qui le constituent sont des hydrocytes, (2, Fig. IX et Fig. X). 3°. La présence de cellules allongées tangentiellement à parois peu épaissies, mais fortement lignifiées, laissant entr'elles des méats réduits, vers la profondeur ces cellules deviennent isodiamétriques, très arrondies, leur paroi est beaucoup moins épaisse et peu lignifiée, les méats deviennent très abondants, (3, Fig. IX). 4°. Des tissus précédents, on voit partir obliquement vers le tégument interne des files cellulaires composées d'éléments à parois minces et très peu lignifiées, (4, Fig. IX), ce tissu présente des cellules à tannins isolées ou groupées en files par 2 à 5, (*t*, Fig. IX). 5°. Dans la région du raphé seulement, 5 à 7 assises cellulaires sont disposées les unes par rapport aux autres comme les éléments d'un tissu subéreux, (5, Fig. IX).

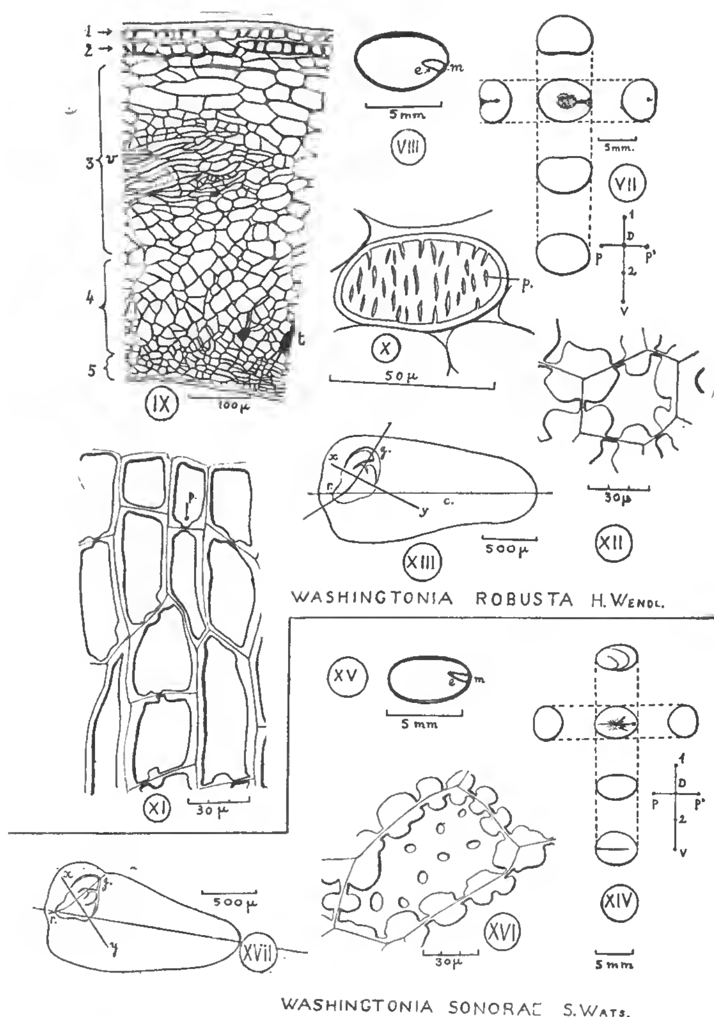
L'albumen diffère seulement de celui de *W. filifera* par la présence de perforations même dans l'assise la plus externe, (Fig. XI) et par la grande quantité d'huile qu'il renferme.

b) L'Embryon. L'embryon est situé légèrement au-dessous du pôle de la graine, son orientation est faiblement oblique, il est presque droit, mais avec une très légère dépression ventrale ; sa longueur est 1,9 mm, son diamètre : 0,9 mm, son allongement : 2,1, cet embryon est donc plus trapu que celui de *W. filifera*, (Fig. VIII). Il est parvenu au même point de différenciation que celui de *W. filifera* et renferme le même nombre de cordons procambiaux, identiquement disposés.

III. — *Washingtonia sonorae* S. Wats.

A. — Caractères morphologiques, (Fig. XIV).

a) Dimensions et forme. Les graines de cette espèce sont plus petites que celles des deux espèces précédentes : D varie de 5 mm à 6,4 mm avec 5,5 mm à 5,8 mm pour valeur moyenne ; *d* varie de 4 mm à 5,2 mm avec 4,3 mm à 4,7 mm pour moyenne. L'allongement de la graine est le même que dans le cas de *W. filifera* mais, l'aplatissement est beaucoup moins marqué que dans les deux espèces précédentes : 1,14 ; il est dorso-ventral.



Washingtonia robusta H. Wendl.

Fig. VII. Morphologie externe de la graine. Mêmes légendes que pour Fig. II. — Fig. VIII. Coupe longitudinale de la graine : *e* : embryon ; *m* : micropyle. — Fig. IX. Coupe longitudinale du tégument suivant le raphé : les chiffres renvoient aux explications données dans le texte. *v* : vaisseaux tégumentaires ; *t* : cellules tannifères. — Fig. X. Hydrocyte, ou cellule du tissu de transfusion ; *p* : perforations. — Fig. XI. Cellules sous-tégumentaires de l'albumen ; noter la présence de perforations même dans l'assise la plus externe de ces cellules. — Fig. XII. Coupe d'une cellule de la partie centrale de l'albumen suivant la direction perpendiculaire à l'axe D. — Fig. XIII. Mêmes légendes que pour e_3, Fig. VI.

Washingtonia sonorae S. Wats.

Fig. XIV. Morphologie externe de la graine : mêmes légendes que pour les fig. II et VII. — Fig. XV. Coupe longitudinale de la graine ; *e* : embryon ; *m* : micropyle. — Fig. XVI. Cellule de l'albumen montrant des perforations nombreuses et relativement petites. — Fig. XVII. Coupe longitudinale de l'embryon : *r.g.* : axe radicule-gemmule. *x.y.* : plan du nœud cotylédonaire.

b) Ornementation et couleur du tégument. Il existe, comme chez *W. filifera*, deux ou trois paires de nervures qui partent du raphé, passent sur les deux flancs de la graine et aboutissent à la région ventrale. Il n'y a pas de marbrures, la couleur est donc uniforme, les nervures ont une teinte peu différente de l'ensemble de la graine ; celle-ci est intermédiaire entre celle de *W. robusta* et celle de *W. filifera*, mais se rapproche plus de la première que de la seconde : 341-1 ; le raphé est souvent de teinte plus foncée : 341-4.

B. — Caractères anatomiques.

a) Les téguments et l'albumen. La structure des téguments diffère peu de celle de l'espèce précédente. Les cellules de l'albumen présentent dans la partie centrale de ce tissu, un grand nombre de perforations de diamètre inférieur à celles de *W. filifera* et *W. robusta* et égal à 5 μ environ.

b) L'Embryon. L'embryon est pôlaire, horizontal ou très faiblement incliné vers le bas, il est de forme nettement cônique, avec une légère dépression dorsale. L'axe radicule-gemmule est courbe, il est incliné à 50° sur l'axe du cotylédon. La hauteur du cône embryonnaire est 1,7 mm, son diamètre, dans la partie la plus large : 0,8 mm ; l'allongement est 2,1.

Conclusion. — Essai d'une détermination basée sur la morphologie et l'anatomie des graines.

Le genre *Whashingtonia* constitue un ensemble homogène : les trois espèces étudiées ont des graines légèrement allongées, faiblement ou moyennement aplaties elles ne sont cependant jamais sphériques. Le raphé mis à part, elles ont une ornementation à peine visible, si ce n'est la présence de deux ou trois paires de nervures allant du raphé à la face ventrale de la graine. L'embryon occupe, à l'un des pôles, un point situé à l'extrêmité de la ligne du raphé parfois, il est en position légèrement ventrale par rapport à l'axe d'allongement de la graine. Un certain nombre de caractères varient d'une espèce à l'autre à l'intérieur du genre : la taille absolue de la graine, le rapport des dimensions définissant l'allongement et l'aplatissement, l'orientation et la forme de l'embryon, la structure des téguments de la graine et celle de l'albumen. Aucun de ces caractères, pris séparément ne permettrait de dire à quelle espèce on a à faire ; en revanche, nous croyons pouvoir affirmer que si tous les caractères ci-dessus concordent pour une graine donnée on a de grandes chances d'arriver à une détermination exacte.

N. B. — Une bibliographie sommaire sera donnée dans la note suivante.

Laboratoire d'Anatomie Comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

Sur le génotype de Glyptodon *Owen.*

Par Robert Hoffstetter.

Il est classiquement admis que le genre *Glyptodon* Owen date de 1838 et que son génotype est *Gl. clavipes* Owen 1839.

Cependant, le genre et l'espèce ont été créés dans des conditions exceptionnellement confuses, qui s'expliquent par le fait que Owen a d'abord cru que tous les Glyptodontes du Pléistocène sud-américain appartenaient à une même espèce, alors qu'on y distingue aujourd'hui une dizaine de genres. Il en résulte qu'une étude critique des publications d'Owen pourrait entraîner la remise en question de points fondamentaux concernant la nomenclature des formes les plus classiques. Déjà Ameghino (1889, p. 780) remarquait, à propos de *Gl. clavipes* : « La suerte de esta especie, en las descripciones, ha sido verdaderamente desgraciada, y la confusión que reina a su respecto constituye un laberinto del que casi no es posible salir sin destruir la mayor parte de lo que sobre ella se ha publicado ». Encore l'auteur argentin se préoccupait-il seulement de la définition très imparfaite de l'espèce. En fait, le problème est beaucoup plus grave, si l'on considère le matériel sur lequel a d'abord été fondé le genre, avant la désignation de l'espèce.

Pour la discussion qui va suivre, il aurait été nécessaire d'examiner tout le matériel critique, qui faisait partie des collections du *College of Surgeons* de Londres. Le Dr A. Hopwood, à qui je me suis adressé dans ce dessein, m'informe que, malheureusement, toutes ces pièces ont été détruites par bombardement au cours de la dernière guerre. Il s'ensuit que l'on ne peut tabler que sur les figures incluses dans les publications, que je présenterai chronologiquement.

Les faits et leur interprétation.

1° En 1838, W. Parish est informé de la découverte, près du rio Matanza (20 milles au S de Buenos Ayres), des restes d'un grand animal cuirassé. La relation est accompagnée d'un dessin schématique de l'animal fossile, et aussi d'une dent trilobée attribuée au même individu. L'ensemble, examiné par R. Owen, fait l'objet d'une courte note, insérée dans l'ouvrage de Parish sur Buenos Ayres, qui était alors en cours d'impression (1838, p. 178 *b-e* et planche en frontispice). Owen y propose le nom de *Glyptodon* pour « the genus typified by this animal », mais sans dénomination spécifique.

Le seul matériel examiné directement par Owen pour fonder son genre est donc la dent, déposée au *College of Surgeons* (nº 516 du cat. Owen 1845, inclus dans le nº 3589 du cat. Flower 1884), figurée par Parish (1838, pl. front. fig. 2-3), par Owen (1841, pl. 10, fig. 1-2) et ici-même (fig. 1 B). Or, comme il apparaît dans notre figure, cette pièce concorde d'une façon satisfaisante avec celles de *Panochthus* [1] ; elle diffère d'une façon très significative des dents de *Glyptodon* (au sens classique des auteurs) par le dessin simple de la crête d'ostéodentine, qui ne présente pas de ramifications secondaires.

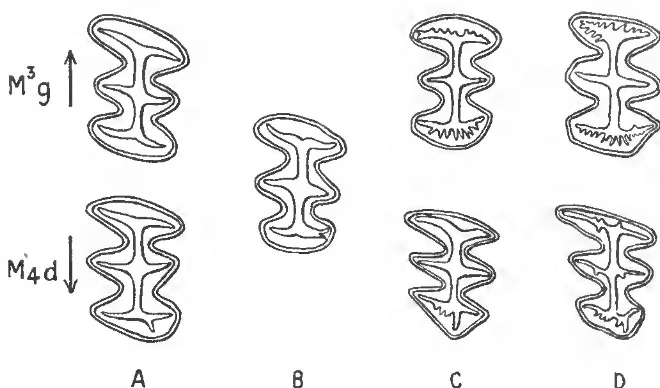


Fig. 1. — Comparaison de dents de Glyptodontes × 3/4 : *A. Panochthus tuberculatus* (Owen) ; *B.* type de « *Glyptodon* » Owen 1838 ; *C. Glyptodon elongatus* Burmeister ; *D. Glyptodon asper* Burmeister. Les flèches indiquent la direction de l'avant de la dent.

(*B*, d'après Owen ; *A*, *C*, *D*, d'après Burmeister).

Le schéma de l'animal complet (Parish 1838, pl. front, fig. 1) représente évidemment un Glyptodontidé. Mais il est par trop maladroit pour apporter une base valable concernant les caractères génériques du fossile : la carapace est représentée comme une cuirasse uniforme, portant de curieux lobes latéraux, sans que soient figurées les plaques constitutives et leur ornementation (la position du bombement principal de la carapace au tiers antérieur suggérerait un *Panochthus*, si l'on pouvait se fier à un tel dessin) ; la queue est figurée comme un toit indivis, sans anneaux ni tubercules (s'agit-il d'un étui caudal dont la partie inférieure aurait été détruite ?),

1. Le contour de la surface d'abrasion s'accorde au mieux avec la 3e dent supérieure gauche et avec la 3e dent inférieure droite de *Panochthus tuberculatus*. Cependant, il pourrait s'agir d'une dent plus postérieure, si l'on tient compte de la courbure de la pièce et aussi de la bifurcation d'une des branches d'ostéodentine ; une telle bifurcation, mais plus marquée, se manifeste chez *Panochthus*, dans les dents supérieures 5 à 7 (lobe postéro-interne) et dans les inférieures 4 à 8 (lobe antéro-interne).

sous lequel pendent d'énormes os-chevrons ; les pattes ont été entièrement imaginées (« feet added conjecturally ») ; enfin le dessin de la tête est évidemment inexact dans ses détails.

D'après la dent figurée, il semble bien qu'on ait affaire à l'animal classiquement connu sous le nom de *Panochthus*. Cependant, on ne peut exclure la possibilité que le squelette complet ait été celui d'un *Glyptodon* (au sens classique) et qu'une dent isolée de *Panochthus*, trouvée dans la même fouille, ait été attribuée au même individu et envoyée en Angleterre.

2° Owen (1841, pp. 85-86) déclare expressément que c'est seulement après avoir proposé le genre *Glyptodon* pour le fossile du rio Matanza qu'il s'est convaincu que d'autres pièces d'Argentine, remises antérieurement par W. Parish au *College of Surgeons*, devaient appartenir à la même espèce. Il s'agit des restes de deux individus (voir Parish 1838, pp. 174-176), provenant de la région du rio Salado (95 milles au S de Buenos Ayres, voir carte Clift 1835, pl. 43).

De l'un, provenant de Las Averias (N du rio Salado), il n'aurait été récolté qu'une partie de la carapace (un fragment a été figuré, mais non décrit ni nommé, par Clift 1835, pl. 46) et un mauvais morceau de bassin, qui ne semble pas avoir été envoyé à Londres.

L'autre individu, découvert à Villanueva (S du rio Salado), a fourni notamment (voir Owen 1841, p. 84) : une partie de mandibule avec 3 alvéoles (n° 517 cat. Owen = n° 3587 cat. Flower), divers os des membres (n° 518-540 cat. Owen = n° 3590-3591 cat. Flower ; les pièces du membre postérieur ont été figurées par Owen 1841, pl. 10, fig. 3, pl. 11-12, pl. 13, fig. 4-5), et quelques fragments de carapace (ce sont probablement les n° 551-552 du cat. Owen = 3602 du cat. Flower, dont 3 pièces ont été figurées par Owen 1845, pl. IV, fig. 1-5). Des moulages de ces os ont été envoyés dès la réception des pièces à divers Musées (quelques-uns sont encore conservés au Muséum de Paris), et ont été attribués à un grand Tatou par Laurillard et par Pentland.

Les trois exemplaires (rio Matanza, Las Averias, Villanueva) ont servi de cotypes à Owen pour fonder l'espèce *Glyptodon clavipes* (évidemment nommée d'après les caractères du pied de l'individu de Villanueva), dans un mémoire lu le 23 mars 1839 devant la *Geological Society*, et publié en 1841 dans les *Transactions* ; mais un résumé paraissait dès 1839 dans les *Proceedings of the Geological Society* et dans les *Annales des Sciences Naturelles*.

Remarquons ici que les pièces trouvées aux environs du rio Salado appartiennent bien au genre *Glyptodon*, tel qu'il a été compris par les auteurs, mais non à *Glyptodon* Owen 1838.

3° Entre temps, des Glyptodontidés trouvés en Uruguay par Sellow sont décrits par Weiss 1830 et par D'Alton 1834-35, et

Owen admet qu'il s'agit encore de *Gl. clavipes.* En réalité (voir Paula Couto 1948, 1954), ces restes comprennent un fragment de tube caudal de *Panochthus* et diverses pièces qui appartiennent au genre *Chlamydotherium* Bronn 1838 *nec* Lund 1839 (= *Boreostracon* Simpson 1929) et à l'espèce *sello(w)i* Lund 1840 (= *subelevatus* Nodot 1857 = *sellowi* Paula Couto 1948).

4° Le catalogue des collections du *College of Surgeons*, établi par Owen (1845), comporte unc reconstitution de *Glyptodon clavipes* (pl. I et II), dont les éléments sont empruntés à des individus divers appartenant à des genres distincts. La carapace est figurée d'après une cuirasse achetée postérieurement (n° 541 cat. Owen = n° 3584 cat. Flowcr) et provenant des pampas de Buenos Ayres ; le détail des plaques est évidemment traité d'une manière très schématique, et l'on remarquera en particulier l'étrange régularité des figures centrales des plaques sur toute l'étenduc de la carapace ; il est néanmoins ccrtain qu'il s'agit bien d'un *Glyptodon* au sens classique. La tête osseuse, incomplète, dont le détail apparaît pl. III du catalogue Owen, correspondrait au même individu d'après Flower. Le bouclier céphalique et la mandibule sont tirés du schéma de l'individu du rio Matanza (*Panochthus* ?). La patte postérieure est celle de l'exemplaire de Villanueva. L'antérieure est schématisée d'après les pièces récoltées par Sellow en Uruguay (*Chlamydotherium*). Enfin la queue, comme l'a démontré Ameghino, est celle d'un *Sclerocalyptus*.

Comme pour ajouter à la confusion, dans les deux catalogues d'Owen et de Flower, toutes les pièces de la collection Parish sont indiquées comme provenant du rio Matanza, en contradiction avec les indications antérieures de Parish, de Clift et d'Owen luimême.

Discussion.

Si, comme il a été fait jusqu'ici, on admet le genre *Glyptodon* Owen 1838, fondé sur l'individu du rio Matanza, il faut reconnaître que ce nom désigne en réalité le genrc connu classiquement comme *Panochthus* Burmeister 1866, ce dernier nom devant alors tomber en synonymie. Par contre, les animaux classiquement désignés comme *Glyptodon* devraient recevoir le nom de *Schistopleurum* Nodot 1855. Il n'est pas besoin de souligner les inconvénients d'un tel bouleversement de la nomenclature, qui reviendrait à modifier totalement la signification de noms utilisés depuis plus d'un siècle.

Cependant, en toute rigueur, on peut admettre qu'en vertu du principe de la nomenclature binominale, le genre n'cxiste qu'à partir du moment où est nommée et définie l'espèce qui constitue le génotype. Dans le cas présent, l'espèce *clavipes* a été créée en 1839

(Owen 1839 *a*, p. 112 ; 1839 *b*, p. 162) sur les 3 cotypes provenant du rio Matanza, de Villanueva et de Las Averias. La seule solution rationnelle pour sortir de la confusion consiste donc à désigner comme lectotype de l'espèce l'individu de Villanueva, dont le pied a d'ailleurs justifié l'appellation spécifique [1]. Cette proposition revient 1° à déclarer nul le genre *Glyptodon* Owen 1838 ; 2° à accepter le genre *Glyptodon* Owen 1839, avec comme génotype *Gl. clavipes* Owen 1839, fondé sur l'individu de Villanueva.

Il semble que les règles de nomenclature actuellement en vigueur (voir Richter 1952) suffisent à légitimer la solution proposée ici. Si cependant cela s'avérait nécessaire, la Commission de Nomenclature pourrait être sollicitée en vue de statuer dans le même sens.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Ameghino (F.), 1889. — Contribución al conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina. *Act. Acad. Cienc. Córdoba*, t. 6, xxxii + 1027 p., atlas de 98 pl., Buenos Aires.

Clift (W.), 1835. — Some Account of the Remains of the *Megatherium*... *Trans. Geol. Soc.* (2), vol. III, pt. III, art. XXII, pp. 437-450, pl. 43-46, London.

D'Alton (E.), 1834-35. — Über die von Herrn Sellow mitgebrachten fossilen Panzerfragmente aus der Banda oriental und die dazu gehörigen Knochen-überreste. *Physik Abh. Kön. Akad. Wiss.*, Jahre 1833, pp. 370-424, pl. I-V, Berlin 1835 ; tiré à part 1834.

Flower (W. H.) et Garson (J. G.), 1884. — Catalogue of the specimens... of Vertebrated animals, recent and extinct, contained in the Museum of the Royal College of Surgeons of England, Pt. II Mammalia, in-8°, xliii + 779 p., London.

Owen (R.), 1839 *a*. — Description of a Tooth and part of the Skeleton of the *Glyptodon*... *Proc. Geol. Soc.*, vol. III, n° 62, pp. 108-113, London.

Owen (R.), 1839 *b*. — Description d'une dent et d'une portion du squelette du *Glyptodon*... *Ann. Sc. Nat.* (2), *Zool.*, t. XII, pp. 156-164, Paris.

Owen (R.), 1841. — Description of a Tooth and Part of the Skeleton of the *Glyptodon clavipes*... *Trans. Geol. Soc.*, t. 6, pp. 81-106, pl. X-XIII, London.

Owen (R.), 1845. — Descriptive and illustred Catalogue of the fossil organic Remains of Mammalia and Aves contained in the Museum

1. Remarquons ici que Flower (1884) a proposé comme lectotype de *Gl. clavipes* la carapace n° 541 d'Owen = n° 3584 de Flower. Mais cette proposition est irrecevable car ce matériel n'a été mentionné et figuré qu'à partir de 1845, c'est-à-dire 6 ans après la création de l'espèce. La pièce est d'ailleurs mal figurée, et il convient de souligner ici la fragilité des « caractères spécifiques » tirés du dessin évidemment schématisé de cette carapace, et attribués à *Gl. clavipes*.

of the Royal College of Surgeons of England, in-4°, VII + 391 p., 10 pl., London (Taylor).

PARISH (W.), 1838 (quelques exemplaires portent 1839). — Buenos Ayres, and the provinces of the Rio de la Plata..., in-8°, XXX + 416 p., pl. et cartes, London (J. Murray).

PAULA COUTO (C. de), 1948. — Sôbre os vertebrados fosseis da colleção Sellow do Uruguai. *Bol. Min. Agric., Div. Geol. Min.*, n° 125, pp. 1-14, 8 pl., Rio de Janeiro.

PAULA COUTO (C. de), 1954. — Sôbre um Glyptodonte do Uruguai e um Tatu fóssil do Brasil. *Min. Agric., Dep. Nac. Prod. Min., Div. Geol. Min., Notas prel. Est.*, n° 80, 10 p., Rio de Janeiro.

RICHTER (R.), 1952. — Die Illegitimität bilder-loser Arten und Gattungen in der Paleontologie. *Senckenbergia*, Bd. 33, Nr 1/3, pp. 75-77.

WEISS (C. S.), 1830. — Über das südliche Ende des Gebirgszuges von Brasilien in der Provinz S. Pedro do Sul und der Banda oriental oder dem Staate von Monte Video ; nach den Sammlungen des Herrn Fr. Sellow. *Abh. Kön. Akad. Wiss.* (5), Bd. 13 (Jahre 1827), pp. 217-293, pl. I-V, Berlin.

Au sujet de deux Turritella (Gastropoda) *fossiles* : T. (Haustator) slanskyi *sp. nov. et* T. (Haustator) forgemolli *Coq.*

Par Ph. Brébion.

I. *Turritella (Haustator) slanskyi*, nouvelle espèce de Gastéropode de l'Eocène inférieur du Dahomcy.

Provenance. — Matériel provenant du Calcaire de Bapodji à l'Ouest de Bopa dans le Dahomey et communiqué par M. Slansky [1].

Matériel. — Un moule externe permettant d'observer tous les détails de l'ornementation.

Age. — Il semble que le calcaire soit d'âge Paléocènc, mais il ne serait pas impossible qu'il soit un peu plus récent.

Description. — La coquille mesure 6 cm de longueur. Les tours sont plans, leur hauteur représente les 4/5 de la largeur. L'ornementation comprend : une carène postérieure, large, de profil arrondi, au contact de la suture ; deux petits cordons qui divisent le reste du tour en 3 partics à peu près égalcs. Chaque intervalle comprend un filet médian. A la loupe on observe de nombreux filets très fins Les stries d'accroissement ne sont pas visibles. La région de l'ouverture n'est pas conservée.

Comparaisons. — Chez *T. marocana* Moret de l'Eocène marocain (Moret : 1938, p. 34, pl. VII, fig. 34), la carène est beaucoup plus forte et les cordons spiraux bien plus développés.

T. trivigiana Vinassa de Regny dc l'Eocène supérieur italien (Vinassa de Regny 1897, p. 189, pl. VII, fig. 22-25) et du Lutétien (probable) du Maroc (Moret, 1938, p. 14, pl. IV, fig. 1-4 ; Salvan 1954, p. 126, pl. VIII, fig. 15-16) possèdc une carène tranchante et beaucoup plus développée.

Chez *T. doukantensis* nob. du Paléocène du Dahomey (Brébion 1955, p. 244 fig.), la carène, étendue sur près du tiers du tour, présente un flanc antérieur presque normal à l'axe de la coquille et un flanc postérieur beaucoup plus étcndu et très oblique ; de plus l'ornementation spirale y est plus fortc.

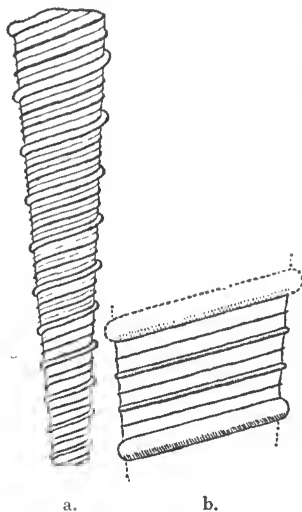
T. delettrei Coq. De l'Eocène inférieur d'Algérie (Coquand 1862,

1. J'adresse tous mes remerciements à M. Slansky pour la communication du matériel et je me fais un plaisir de lui dédier l'espèce.

p. 266, pl. XXX, fig. 1-2) et de l'Eocène inférieur et moyen du Maroc (Moret 1938, p. 46, pl. VII, fig. 9-10 Salvan; 1954, p. 125, fig. 52) a une carène postérieure à bord mousse comme celle de notre espèce mais plus développée, de plus elle est dépourvue d'ornementation spirale.

Enfin *T. turgissima* Vinassa de Regny de l'Eocène supérieur d'Italie (Vinassa de Regny 1897, p. 189, fig. 26-27) possède une carène plus forte et à flancs dissymétriques dont la disposition est inverse de celle de notre *T. doukantensis.*

Remarque. — L'existence d'une carène postérieure place cette espèce dans le groupe de *T. praecincta* Conrad (Cossmann 1915, p. 115, pl. VII, fig. 13) répandu en Amérique du Nord, Afrique du Nord, Afrique occidentale et Italie (Eocène).



a. b.

Turritella (Haustator) slanskyi nov. sp.

Fig. *a.* — Holotype (gr. nat.).
Fig. *b.* — Détail d'un tour (× 2).

II. — Un bon fossile du Crétacé terminal : *Turritella (Haustator) forgemolli* Coq.

1862. — *Turritella forgemolli*, Coquand, p. 265, pl. XXX, fig. 3.
1897. — *Nerinea quettentis*, Noetling, p. 57, pl. XIV, fig. 12, 12 *a*, 13.
1902. — *Turritella forgemolli* Coq., Quaas, p. 247, pl. XXV, fig. 38-40.
1904. — *Turritella morgani*, Douvillé, p. 332, pl. XLVII, fig. 1-14 (pars olim. ?)
1906. — *Turritella forgemolli* Coq., Krumbeck, p. 114, pl. IX, fig. 4 *a, b.*

1912. — *Turritella forgemolli* Coq., Pervinquière, t. II, p. 42, pl. III, fig. 1-5.
1913. — *Turritella forgemolli* Coq., De Stefani : vol. XIX, p. 293, pl. XXVII, fig. 11-14.
?1929. — *Turitella sp.*, Rennie, p. 41, pl. IV, fig. 14.
?1935. — *Turritella sp.*, Furon, p. 67, pl. VI, fig. 4.
1946. — *Turritella forgemolli* Coq., Guaitani, pl. III, fig. 12.
1948. — *Turitella morgani* Douvillé, Delpey, p. 25, pl. V, fig. 6.

Cette espèce caractéristique a été souvent étudiée. J'en redonne les caractères essentiels. Les tours sont plans avec parfois une dépression médio-postérieure ; il existe un large bourrelet sutural. Les stries d'accroissement, très sinueuses, sont particulièrement marquées sur le bourrelet. L'ornementation spirale est variable, ce qui donne un aspect polymorphe à cette espèce ; les formes jeunes possèdent des filets bien nets, en nombre variable, qui s'atténuent peu à peu et même disparaissent chez les échantillons de grande taille.

Cette Turritelle est localisée dans le Maestrichtien-Danien dont elle est un bon fossile stratigraphique en raison de sa vaste répartition géographique.

Elle a été signalée sous des noms divers en Afrique du Nord (Algérie, Tunisie, Maroc) dans le moyen Orient (Iran, Beloutchistan) à Madagascar et peut être en Angola.

Je l'ai observée dans des fragments de dalles à Turritelles provenant du Soudan saharien et communiqués par M. Radier. Dans ces mêmes dalles Perebaskine à décrit une forme nouvelle qu'il appelle *T. trempina* Carez v. *sudanensis* ; je ne pense pas que ce soit l'espèce que j'ai pu examiner. (Perebaskine, 1932, p. 109, fig. 11, pl. V, fig. 5).

Enfin en étudiant des collections de la S. E. R. P., j'ai pu constater l'existence de cette espèce au Cameroun (Petite Dibombé et Safa).

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1862. — Coquard H. — Géologie et Paléontologie de la région Sud de la Province de Constantine — Marseille.
1897. — Noetling F. — Fauna of the upper Cretaceous (Maestrichtien) beds of the Mari-Hills — *Palaeon Indica*, sér. 16, vol. I, part. 3.
1897. — Vinassa de Regny. — Synopsis dei molluschi terziari delle Alpi Venete — *Palaeont. Ital.*, vol. III.
1902. — Quaas A. — Beitrag zur Kenntnis der obersten Kreidebildungen der libyschen Wüste (Overwegi-Schichten und Blättertone) — *Paläontographica* 30-II.

1904. — Douville H. — Mission scientifique en Perse par J. De Morgan. 3 Études géologiques. — Partie 4, Paleontologie.

1906. — Krumbeck L. — Beiträge zur Geologie und Paleontologie von Tripolis — *Paleontographica*, vol. 53.

1912. — Pervinquiere L. — Études de Paléontologie tunisienne — II. Gastéropodes et Lamellibranches des terrains Crétacés — Garte géologique de la Tunisie — Paris.

1913. — De Stefani. — Fossili della Creta superiore raccoli da Michele Sforga in Tripolitania. — *Palaeont. Ital.*, vol. XIX.

1915. — Cossmann M. — Essais de Paléoconchologie comparée. 9e livraison.

1929. — Rennie J. V. L. — Cretaceous fossils from Angola — *Ann. South. African Mus.* — Edinburgh.

1932. — Perebaskine V. — Contribution à l'étude géologique du Soudan Oriental — Thèse — Paris.

1935. — Furon R. — Le Crétacé et le Tertiaire du Sahara soudanais — *Arch. Mus. Hist. Nat.*, Sér. 6, vol. 13.

1938. — Moret L. — Contribution à la Paléontologie des couches Crétacés et Eocènes du Versant Sud de l'Atlas de Marrakech. *Serv. min. et Carte géol. Mém. paleont.*, n° 11, Rabat.

1946. — Guaitani F. — Revisione della fauna neocretacica della Libia : Gen. Turritella *Riv. Ital.-Paleont.*, 52, n° 3.

1948. — Delpey G. — Gastéropodes mésozoïques de l'Ouest de Madagascar. — *Ann. gén. Serv. Mines*, fasc. XV.

1954. — Salvan H. — Les Invertébrés fossiles des Phosphates marocains. *Notes et Mém. Service géol. Maroc* — n° 93, t. II, Paléontologie — Paris.

1955. — Brébion Ph. — *Turritella doukantensis* nouvelle espèce de Gastéropodes du Paléocène du Dahomey — *Bull. Mus.* 2e série, t. XXVII, n° 3.

Absorption du cristallin de Rana esculenta *et d'*Anguilla vulgaris.

Par E. J. Denton.

Méthode. — Les cristallins d'*Anguilla vulgaris* et de *Rana esculenta* n'ont que quelques mm. de diamètre et leurs distances focales sont du même ordre. Les méthodes utilisées avec des cristallins plus grands sont difficilement utilisables pour ces petits cristallins. Il a fallu trouver une autre méthode.

L'appareil est un spectromètre à optique de quartz. La fente d'entrée de 0,2 mm. de largeur est faite avec deux lames de rasoir de façon à donner une surface plate. On a fait des trous d'un cm. de diamètre dans quelques feuilles de caoutchouc destinées à être posées sur une lamelle de quartz ; elles forment ainsi une cuvette d'une profondeur variable suivant le nombre et les épaisseurs de caoutchouc choisies.

L'animal tué, un cristallin disséqué immédiatement est placé dans une de ces cuvettes. La profondeur est réglée pour être un peu moindre que celle du cristallin. La cuvette est remplie d'une solution de Ringer et fermée par une lamelle couvre-objet en verre.

Cet ensemble est posé contre la fente d'entrée, la lamelle couvre-objet contre la fente (voir fig. 1) et maintenue en place avec de la pâte à modeler (pour faciliter la mise en place on peut enlever la fenêtre du spectromètre). Le cristallin, légèrement aplati, se trouve alors dans un milieu physiologique et n'est séparé de la fente que par l'épaisseur de la lamelle couvre-objet (0,18 mm.). Il est placé de façon à couvrir à peu près la moitié de la fente d'entrée. Le spectre formé sur la plaque photographique est donc divisé en deux parties ; l'une formée par la lumière qui passe à travers le cristallin et l'autre par la lumière qui passe à travers une solution de Ringer de même épaisseur.

La lumière vient d'une surface de papier blanc placée obliquement devant la fente d'entrée. Le papier qui est éclairé par une lampe à mercure, agit pour le spectromètre comme une source de lumière très étendue et presque uniforme (fig. 2).

La pose peut être réglée, soit en mettant des diaphragmes dans le système optique du spectromètre, soit en changeant le temps de pose. En déplaçant la plaque photographique on peut prendre 8 spectres de poses différentes sur la même plaque. Les mesures

sur les plaques sont faites avec un microphotomètre de la maison Kipp et Zonen.

Analyse de la Méthode. — Supposons une source de lumière plane uniforme SS (fig. 3) infiniment étendue et parfaitement diffusante. Le flux quittant un plan XX (dans notre expérience la fente d'entrée est effectivement dans un tel plan) parallèle à cette source est exactement le même que celui qui quitte la source elle-même. Si on met

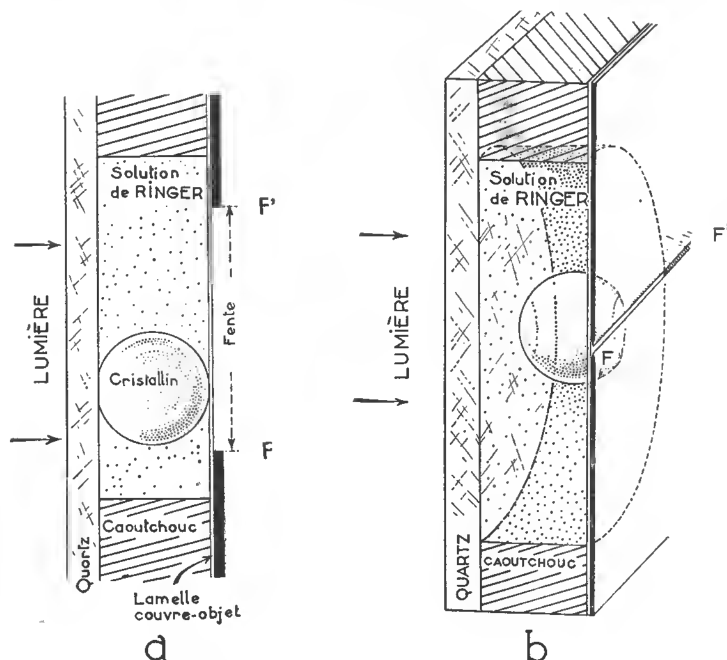


Fig. 1. — Le cristallin sphérique de l'anguille en place devant la fente d'entrée du spectromètre : *a*) Coupe verticale ; *b*) Coupe perspective perpendiculaire à la fente.

un objet réfringent, mais non absorbant, entre ces deux plans (SS et XX) la distribution du flux quittant XX reste la même. Sinon la répartition de la lumière dans le plan XX ne serait plus uniforme et on obtiendrait des points où le flux serait plus grand que celui de la source elle-même. On peut montrer que cela est incompatible avec la seconde loi de thermodynamique.

Dans le cas de notre expérience la source n'est pas infiniment étendue mais on ne s'occupe que des rayons de lumière contenus dans l'angle d'ouverture du spectromètre et l'approximation est certainement assez bonne pour la majeure partie du diamètre du cristallin.

La méthode est très simple à appliquer et on obtient côte à côte le spectre de la lumière qui a traversé le cristallin et le spectre de comparaison dont la lumière a traversé une égale épaisseur de solution de Ringer (voir fig. P1, P2, P3).

Cette méthode donne une idée de l'absorption du cristallin non seulement pour un trajet à travers la région centrale du cristallin

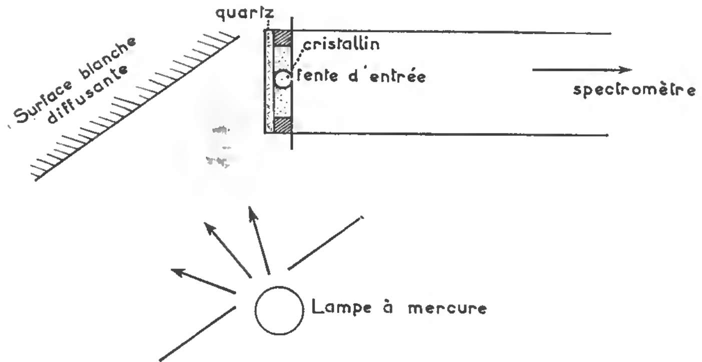


Fig. 2. — L'éclairement du spectromètre. Le cristallin se trouve devant la fente d'entrée. (Sur la figure, la lampe à mercure a été rapprochée de la surface diffusante).

mais aussi pour ses parties périphériques. Cela est important car les résultats donnés ci-dessous pour le cristallin de la grenouille montrent qu'on ne peut pas prévoir l'absorption de la périphéric d'un cristallin si on ne connaît que ses dimensions et l'absorption à travers son centre.

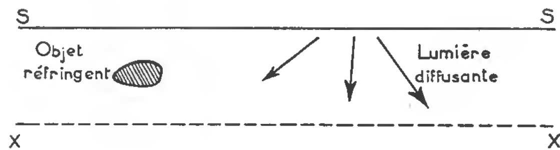


Fig. 3. — Absorption du cristallin de *Rana esculenta* et d'*Anguilla vulgaris*.

Avec cette méthode on a un peu d'incertitude pour la mesure de l'épaisseur de cristallin traversée par la lumière. La lumière quittant le cristallin et entrant dans l'angle d'ouverture du spectromètre est presque perpendiculaire au plan de la fente d'entrée, c'est-à-dire dans la direction OO′ (fig. 4). On peut voir que la lumière qui émerge en un point P du cristallin dans la direction PR parcourt toujours un trajet PM plus long que le trajet PN qu'elle

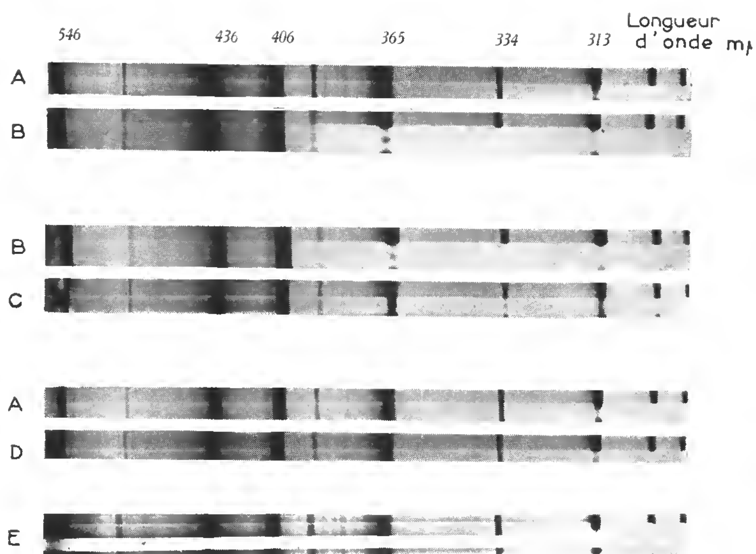


Fig. P 1. — Spectres de transmission des cristallins.
A côté de chaque spectre de la lumière qui a passé à travers le cristallin se trouve un spectre de comparaison.
A — *Anguilla vulgaris* ; B — *Rana esculenta* ; C — *Rana esculenta* — partie centrale du cristallin ; D — *Anguilla vulgaris* — noyau du cristallin ; E — *Anguilla vulgaris* — une partie de la surface du cristallin contre la fente peinte en noir.

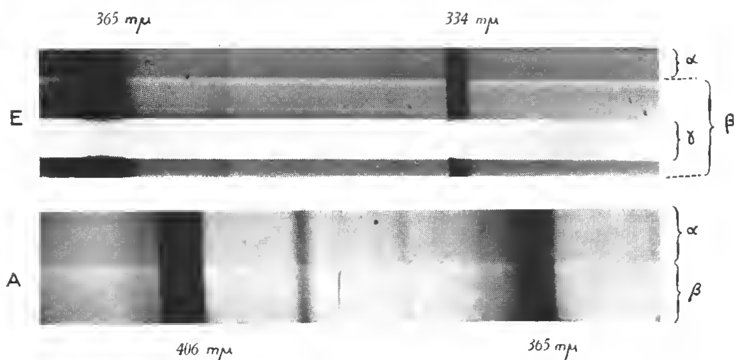


Fig. P 2. — Parties des spectres A et E de la fig. P 1 faites plus grandes.
α, spectre de comparaison ; β spectre de transmission à travers le cristallin ; γ, image de tache noire sur la surface du cristallin.



Fig. P 3. — Partie du spectre B de la fig. P 1.
α, spectre de comparaison ; β, spectre de transmission à travers le cristallin.

suivrait si le cristallin avait le même indice de réfraction que le milieu qui le baigne. [Le cristallin étant constitué par des couches d'indice différent, le trajet PM est en réalité courbe et par conséquent encore plus long que celui qui est représenté sur la figure 4]. Si par exemple la lumière suit le trajet indiqué dans la fig. 4, la lumière quittant le cristallin parallèlement à l'axe OO′ et à une distance de cet axe égale à 0,7 *r* (*r* était le rayon du cristallin) a traversé une épaisseur de 1,6 *r* au lieu de 1,4 *r*. En tous cas l'effet est très peu important près de l'axe où on a fait les mesures précises.

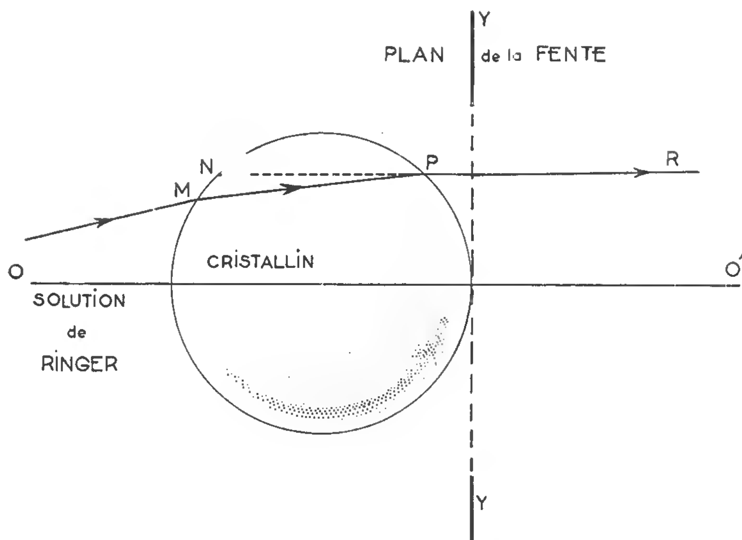


Fig. 4. — Trajet de la lumière à travers le cristallin de l'anguille. En vérité le trajet PM dans le cristallin est probablement plus long parce que courbe.

Résultats : chez *Anguilla vulgaris*. — Les mesures étaient faites sur les cristallins de 3 anguilles argentées. Un exemplaire des photographies des spectres utilisés pour ces mesures est montré (fig. P1 et P2). On peut voir que le cristallin est très transparent pour les longueurs d'onde supérieures à 365 mμ et que l'absorption qui s'accroît très lentement entre 365 mμ et 313 mμ, augmente ensuite si vite qu'un côté de la raie 313 mμ est beaucoup plus absorbé que l'autre. Ces photographies montrent que la lumière qui traverse les parties périphériques du cristallin dont l'épaisseur est moindre est moins fortement absorbée. D'autres photographies faites avec le noyau du cristallin tout seul montrent que ses propriétés d'absorption sont sensiblement les mêmes que celles du cristallin entier (voir fig. P1, P2).

Ce sont les résultats auxquels on pouvait s'attendre en admettant que les différentes parties qui constituent le cristallin ont les mêmes propriétés au point de vue absorption. Mais en fait le cristallin de l'Anguillc présente une structure très hétérogène avec un noyau très dur d'un indice de réfraction très élevé entouré d'une écorce molle.

La figure 5 montre les courbes d'absorption des 3 cristallins d'anguillc. Ces mesures d'absoprtion correspondent au centre du cristallin.

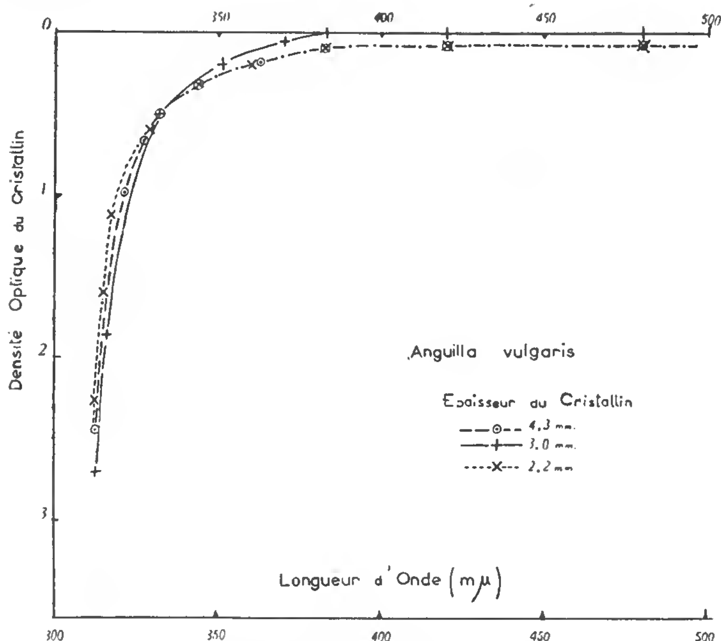


Fig. 5. — Courbes d'absorption des cristallins d'*Anguilla vulgaris*.

Chez *Rana esculenta*. — Les mesures étaient faites sur les cristallins de 3 *Rana esculenta*. Des exemplaires de photographies utilisés pour ces mesures sont montrés sur les fig. P1 et P3.

On peut voir que tout le cristallin est peu absorbant pour les longueurs d'onde supérieures à 400 mμ et absorbe très fortement le proche ultraviolet dc longueur d'onde inférieure à 313 mμ. Entre ces deux longueurs d'onde il y a un résultat imprévu : c'est que l'absorption à travcrs le centre du cristallin est beaucoup moins forte qu'à travers les parties périphériques où cependant lc trajet de la lumière dans le cristallin est plus court (voir la raie 365 mμ sur la

fig. P3). Le cristallin de *Rana esculenta*, qui paraît de structure assez uniforme, montre donc de grandes différences au point de vue de l'absorption entre ses parties extérieures et ses parties centrales. Des photographies faites seulement avec une partie centrale du cristallin montrent que celle-ci est plus transparente au proche ultraviolet que la partie extérieure.

La fig. 6 montre les courbes d'absorption des 3 cristallins de *Rana esculenta*. Ces mesures d'absorption correspondent au centre du cristallin.

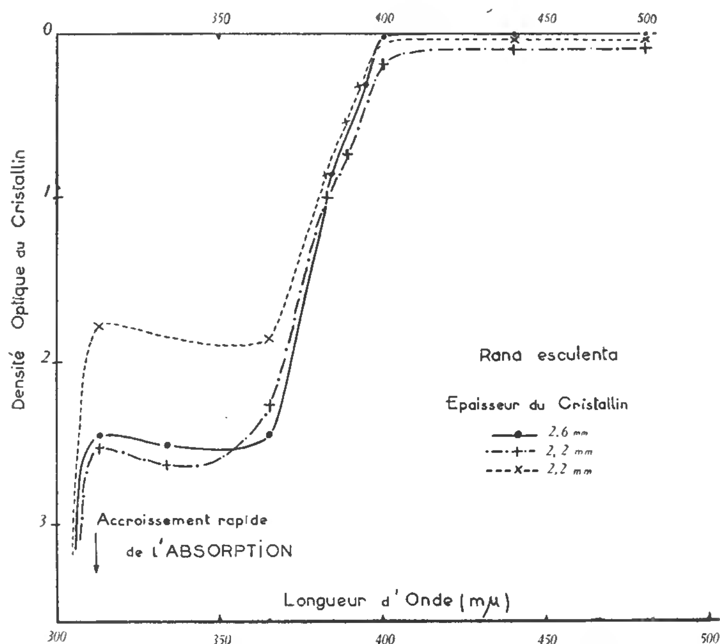


Fig. 6. — Courbes d'absorption des cristallins de *Rana esculenta*.

Expériences de Contrôle. — On aurait pu craindre que par suite de réflexion successive entre le cristallin et la lamelle couvre-objet, des rayons parasites n'ayant pas traversé le cristallin viennent se superposer sur le spectre correspondant au cristallin.

Pour s'assurer qu'il n'en est pas ainsi, on a fait l'expérience suivante : un cristallin a été enduit de peinture noire sur une partie d'une de ses faces et cette face a été mise contre la fente (voir fig. 7).

Les spectres obtenus dans ces conditions (voir fig. P1, P2) montrent que pour aucune longueur d'onde il n'y a chevauchement de la lumière autour de cette tache noire. L'image donnée de la fente

sur la photographie est très nette, la distribution verticale (c'est-à-dire perpendiculaire à la dispersion de la lumière) sur l'image correspond donc bien à la répartition de la lumière sortant de la surface postérieure (contre la fente) du cristallin.

Discussion. — On a déjà discuté ailleurs (Denton E. J. 1955) le fait que les grandes différences d'absorption des cristallins peuvent être des adaptations de la vision aux mœurs.

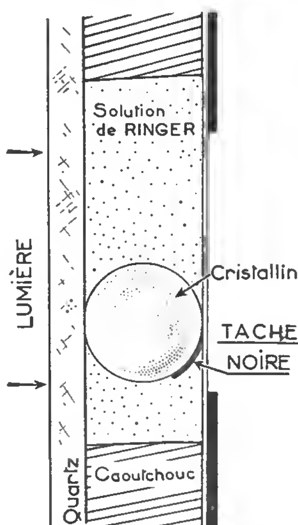


Fig. 7. — Une tache noire sur un cristallin semblable à celle utilisée pour l'expérience de contrôle (voir fig. 1 et P2 E).

Chez *Rana esculenta.* — La partie centrale du cristallin, c'est-à-dire la partie la plus vieille, est aussi la plus transparente. C'est le contraire de ce qu'on trouve pour le cristallin humain (Skoji Y. 1923), (Kohler A. et Tobgy A. F. 1928). Il faut supposer que le cristallin du têtard est, comme celui de l'*Anguilla vulgaris*, très transparent au proche ultraviolet et que les couches externes du cristallin qui s'ajoutent plus tard sont plus absorbants.

Chez *Anguilla vulgaris.* — Par sa structure le cristallin d'*Anguilla vulgaris* est très proche de celui d'un autre poisson : *Chloropthalmus Agassizii* ; il a un noyau très dur presque pierreux et une écorce molle. Malgré ces ressemblances morphologiques et mécanique, *Chloropthalmus Agassizii* possède un cristallin dont le noyau et l'écorce sont tous deux très absorbants pour toute longueur d'onde inférieure à 440 mμ, tandis que chez *Anguilla vulgaris*, le noyau et l'écorce sont tous deux transparents jusqu'aux environs de 310 mμ.

Il semble donc probable que les différences d'absorption viennent surtout des substances renfermées dans la structure protéique plutôt que de cette structure elle-même.

Sommaire. — On donne une méthode pour mesurer le spectre d'absorption de petits cristallins. Cette méthode fournit en même temps des mesures d'absorption correspondant aux différentes zones du cristallin.

Le cristallin d'*Anguilla vulgaris* est très transparent pour le proche ultraviolet de longueur d'onde supérieure à 313 mμ. La limite de transparence est très nette et change peu avec les différences d'épaisseur du cristallin qu'on trouve chez les anguilles argentées. S'il y a une différence d'absorption des constituants entre le noyau et l'écorce du cristallin, elle est très petite bien que ces deux parties soient de structure très différentes.

Le cristallin de *Rana esculenta* qui paraît d'une structure assez uniforme montre des différences d'absorption entre ses parties périphérique et centrale.

Pour les longueurs d'onde supérieures à 400 mμ les deux parties transmettent presque toute la lumière ; pour les longueurs d'onde inférieures à 313 mμ, elles transmettent moins que 1/1000 de la lumière ; entre ces deux longueurs d'onde on a montré une hétérogénéité du cristallin qui vient du fait que les parties centrales qui sont plus vieilles sont plus transparentes à ces longueurs d'onde que les parties périphériques.

Je tiens à remercier l'Université d'Aberden et le Carnegie Trust pour les Universités d'Écosse qui m'ont donné la possibilité de venir en France et de poursuivre mes recherches au Laboratoire du Professeur Yves Le Grand à qui j'exprime toute ma reconnaissance pour son aimable hospitalité et l'intérêt qu'il a bien voulu prendre à mon travail. Je remercie également Mlle Jacqueline Lenoble qui m'a beaucoup aidé.

BIBLIOGRAPHIE

Arruga (A.). — *Bull. Soc. Ophtal. France*, pp. 727-734. 1952.

Denton (E. J.). — Recherches sur l'absorption de la lumière par le cristallin des poissons. *Bull. Musée Océanogr. Monaco* (pas encore publié).

Köhler (A.) et Tobgy (A. F.). — *Arch. Augenheilk.*, **99** (1928), 263-280.

Nordmann (Jean). — Biologie du cristallin. Masson et Cie, Paris. 1954.

Shoji (Y.). — *Ann. Ocul.*, **160** (1923), 356-379.

Teneur en eau, air et particules solides dans les sables et les tangues de la côte Ouest du Cotentin.

Par J.-M. Turmel.

La végétation phanérogamique maritime de la côte Ouest du Cotentin et ses relations avec quelques facteurs écologiques ont déjà été étudiés par plusieurs auteurs : R. Meslin, J. Jacquet, G. Lemée, J.-M. Turmel...

J'envisagerai ici principalement les variations de la teneur en air des sols des dunes et des formations plus ou moins souvent exondées par la mer à l'intérieur des estuaires. Ces mesures ont été effectuées en différents points de la côte depuis Granville jusqu'à Carteret (Manche) entre le 4 et le 11 avril 1955.

La teneur en air des sols est un facteur très important pour la vie des plantes ; malheureusement trop peu étudié en synécologie malgré les recommandations de Braun-Blanquet et de son école. J'ai suivi ici la technique mise au point par R. Siegrist et diffusée en France par H. Meier (S. I. G. M. A. N° 9, 1931) ; j'ai en même temps prélevé des échantillons destinés à la détermination de la teneur en eau par la méthode classique (pourcentages exprimés en fonction du poids). Ce faisant, il est possible de connaître le pourcentage de la teneur en eau en fonction du volume et d'en déduire le pourcentage en volume des particules solides. Ce type de pourcentage rapporté au volume est très rarement donné, mais comme le dit Krammer, semble cependant de beaucoup le plus logique ; en effet c'est le volume d'eau existant par unité de volume qui est intéressant pour le développement des êtres vivants et non pas le rapport du poids d'eau au poids de terre.

Je donnerai également dans cet article quelques mesures de capacité minima en eau des sols étudiés, obtenues suivant la technique de Heinrich qui renseigne utilement sur la granulométrie des sols étudiés.

A. — Associations des dunes.

Cinq types de stations ont été examinés correspondant aux cinq groupements bien caractéristiques des dunes mobiles et des dunes fixées.

a) *Dunes mobiles.*

1. Pour la zone à *Agropyrum junceum*, où l'ensablement annuel est d'environ 40 cm, le sol étant formé de sable presque pur, la teneur en eau est très faible (Moy. : 2,9 % en poids ; en volume 5,2 ; de 4,7 à 5,7) ; le volume en air est assez élevé 42,4 % en moyenne (8 mesures de 38 à 44,5), le volume des particules solides donne donc en moyenne 55,3 % (de 54,3 à 56,3 %) [1].

2. Pour la zone à *Psamma arenaria*, où l'ensablement ne dépasse pas 20 cm par an et où l'humidité est de 3,2 % en poids, soit 5,3 % en volume, la moyenne des teneurs en air indique une très faible différence avec la zone à *Agropyrum* (40,8 % — 6 mesures), tout en ayant les mêmes extrêmes de variation (37,4 à 44,5) ; il résulte de là que le pourcentage en matières solides se trouve légèrement plus fort (56,1 % en volume). La capacité minima en eau pour ce type de sol présente une valeur très faible (8,2 %) dénotant un sable grossier sans matière organique.

b) *Dunes fixées.*

3. Les pelouses hautes plus ou moins horizontales des dunes fixées, qui ne subissent que peu ou pas d'ensablement (annuellement moins de 5 cm) sont encore formées de sables grossiers mais contiennent également de fines particules organiques qui retiennent fortement l'eau ; aussi peut-on y déceler d'assez fortes teneurs en eau, 11,8 %, ce qui correspond à un pourcentage en volume de 18,4 %. La teneur en air a une valeur comprise entre celles des deux zones précédentes ; elle est due probablement au chevelu des nombreuses racines qui se trouvent dans ces sols *(Festuca dumetorum)* (Moy. : 41,3 ; de 35 à 45,2). Il en résulte une valeur nettement plus faible pour la teneur en matières solides (Moy. : 43 % ; de 45,5 à 40,6). La valeur de la capacité minima en eau confirme que dans ce sable grossier se trouvent des particules fines (humus) qui retiennent fortement l'eau (24,0).

4-5. Dans les deux autres types de stations, fond de panne et pentes exposées au Sud les résultats font apparaître toujours la même teneur en air (40 % en moyenne) et environ 53 % en volume de matières minérales. La teneur en eau est par contre très différente d'une station à l'autre, la face Sud étant évidemment très sèche 2,7 % alors que le fond de panne possède encore 5,7 % en poids, ce qui donne respectivement en volume 4,1 et 9,4 %.

J'ai résumé, dans le tableau suivant, les résultats obtenus pour tous ces types de stations ; j'y ai ajouté les valeurs trouvées dans les

1. Les moyennes des pourcentages des teneurs en air étant faites sur un beaucoup plus grand nombre d'expériences que celles qui correspondent aux teneurs en eau et volume des particules, il ne peut donc être question de retrouver exactement la somme de 100 en additionnant ces trois moyennes.

stations des cordons dunaires des marais qui se rattachent entièrement aux dunes quoique leur localisation soit au milieu des marais.

	% eau poids	% eau vol.	% air vol.	% sol vol.	Capacité minima
Agropyrum	2,9	5,2	42,4	55,3	—
Psamma...............	3,2	5,3	40,8	56,1	8,2
Face Sud..............	2,7	4,1	41	54,9	—
Fond de panne..........	5,7	9,4	39,8	52,1	—
Pelouse fixée...........	11,8	18,4	41,3	43,0	24,0
Cordons dunaires	4,5	8,2	38,2	53,7	8,2

Ces diverses valeurs très voisines dans leur ensemble montrent donc l'homogénéité qui existe dans les sols des stations de dunes. Seules les pelouses hautes horizontales des dunes fixées qui évoluent lentement vers le climax de la région accusent des différences quelque peu sensibles par rapport aux autres stations ; ce sont en effet ces stations et elles seules qui possèdent un tapis végétal très dense.

B. — Associations des estuaires.

C'est surtout la dénivellation par rapport au niveau des hautes mers qui importe pour l'implantation et le développement des associations maritimes des estuaires ; au milieu des estuaires, dans la partie la plus basse recouverte par toutes les marées hautes, même celles de morte-eau, on trouve la « slikke » sans végétation phanérogamique sauf parfois sur ses bords (association à *Salicornia* et *Spartina*). Au-dessus de la slikke, séparée d'elle, soit par un petit glacis, soit par une falaise abrupte, on trouve le « schorre » où l'on ne reconnaît qu'une seule association malgré les nombreux faciès que l'on peut y voir (*Glyceria*, *Obione*). Au-dessus encore se localisent les associations liées soit aux faciès sableux (associations à *Statice* et à *Franckenia*), soit à un faciès riche en eau douce (association à *Juncus maritimus*).

1. *La slikke*: Cinq mesures ont été faites dans les quatre marais d'Agon, Blainville, Lessay et Portbail, à la limite entre le schorre et la slikke, tantôt sur le rebord de la falaise du schorre, tantôt sur la

partie en pente douce ; les résultats des mesures de la teneur en air sont très cohérents et très bas (Moy. : 7,3 ; de 7 à 8,4). Une mesure de teneur en eau a donné 21,9 % par rapport au poids ce qui correspond à un pourcentage de 42,1 en volume laissant donc 49,5 % du volume pour les particules solides. La valeur moyenne de la capacité minima en eau de ces sols est assez élevée, 37,2, et indique donc d'assez fortes teneurs en particules fines.

2. *Le Schorre* : Dans la zone de *Glyceria-Obione* j'ai effectué 34 mesures de teneur en eau ; leur moyenne donne 16,4 % avec des valeurs extrêmes variant de 7,7 % à 30,3 % réparties comme l'indique le tableau suivant :

Pourcentage en volume de la teneur en air...	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	—	28	29	30	31
Nombre de mesures...	1	5	3	5	1	4	2	1	4	2	0	3	0	—	0	2	1	0

Les stations qui ont des pourcentages élevés de 18, 29 et 30 % (Six stations) correspondent à des faciès sableux dus les uns à la proximité des stations à *Statice* et à *Franckenia*, les autres à un ensablement accidentel provenant de dunes mobiles très proches. La teneur en eau est toujours très élevée (33,2 % comme moyenne de 18 mesures, par rapport au poids), ce qui donne 52,3 % du volume occupé par l'eau, ne laissant donc que 33,7 % du volume pour les particules solides. Il semble bien après cette première étude que l'on ne puisse lier la variation (de 7 à 16 %) de cette teneur en air avec les divers faciès de cette association. Cependant on peut remarquer que, par suite de l'époque où ces mesures ont été faites, seule la moitié de cette zone était recouverte par les hautes mers et que seules les stations qui ont été recouvertes par les flots ont des valeurs de leur teneur en air en dessous de 11 %. Il faut cependant signaler que même dans ces stations, tout le sol n'est pas humecté par l'eau et que uniquement 4 ou 5 cm sont parfaitement imbibés ainsi que l'indiquent les résultats ci-après : Dans un faciès à *Obione* les 4 premiers centimètres ont une teneur en eau de 48,5 % et vers les 10 cm on ne trouve seulement que 35,9 % en poids ; dans une touffe de *Glyceria* les résultats sont sensiblement analogues (48,1 et 39,3 % en poids respectivement en surface et et en profondeur). La capacité minima en eau est en moyenne 42,8 pour 25 mesures, toutes les valeurs étant élevées et indiquant un fort pourcentage en limons et argiles.

C'est dans la partie haute de cette zone, dans le havre de Lessay que se localise *Artemisia maritima.* Dans cette station on trouvait

comme pourcentage 30,2 % en poids pour la teneur en eau, soit 50,6 % en volume ; 12,7 % pour la teneur en air et 36,7 % pour le volume des particules solides ; la capacité minima en eau (38,7 %) correspond sensiblement à la valeur moyenne trouvée pour 25 de ces stations.

3. *Zone à* STATICE : Au-dessus de cette zone à *Glyceria* et *Obione* se place la zone à *Statice* qui fait transition avec le faciès très sableux des cordons dunaires ou des plages sableuses des estuaires. Sur les sept mesures de teneur en air, trois faites dans les havre de Port-baie ont des valeurs très basses (8,5 %) et une relativement haute teneur en eau (32, 3% en poids — 47,5 % en volume). Il reste donc un volume de 44,5 % pour les particules solides. Ces mesures correspondent à un niveau assez bas comme l'atteste la présence de *Glyceria* ; la capacité minima en eau est très forte pour ces trois stations (61,1 %) dénotant encore ici une teneur importante en particules fines. Au contraire dans les havres de Blainville et d'Agon (4 mesures) les valeurs de la teneur en air sont beaucoup plus fortes (Moy. : 20,1 %) et les teneurs en eau plus faibles (10,9 % en poids — 19,3 % en volume) ; la capacité minima en eau étant moitié plus faible, 29,1 % indiquant ainsi un fort pourcentage de particules sableuses.

4. *Zone de* FRANCKENIA : La zone à *Statice* est terminée à sa partie supérieure par un petit niveau où pousse *Franckenia laevis*. Cette plante ne vit que dans un sol à teneur en air beaucoup plus forte (Moy. : 30,5 ; de 27,5 à 32,5) ; la teneur en eau (12, 9 % en poids ; 20,8 % en volume) correspond sensiblement à celle de la zone supérieure à *Statice* ; le volume restant pour les particules solides est de 46,7 % ; mais la capacité en eau est encore plus basse (Moy. : 15,3) et se rapproche ainsi de celle qui est caractéristique de la zone sableuse.

5. *Flèches de sables* : Au-dessus, soit sur le sommet de petites flèches de sable, soit sur la plage au pied des dunes, on trouve une végétation psammophile : *Plantago coronopus*, *Saxifraga tridactylites*, *Mibora verna*, *Erodium circularium*, *Barbula ruralis*, *Trifolium minus*, *Sedum acre*, *Festuca Dumetorum*, *Draba verna*, *Agropyrum junceum*.

Les teneurs en air sont très voisines de celles des dunes (Moy. : 38,2 ; de 37 à 39,5). Les teneurs en eau en volume sont très faibles (Moy. : 4,5 % en poids ; 8,2 % en volume) ; il en résulte un volume pour les particules solides de 53,7 qui correspond à celui trouvé pour les dunes. La capacité minima en eau (8,3) est presque identique à celle des dunes mobiles et précise donc que ces sols ont même granulométrie.

6. *Zone à* JUNCUS : Elle correspond, au niveau des sourcettes d'eau douce qui sourdent sur ces plages sablo-vaseuses. Les mesures

que j'ai pu faire dans les havres de Brehal, Tourville, Agon, Lessay et Portbail montrent une très petite teneur en air (6,7 % de moyenne ; de 5 à 8,4, cette dernière prise étant cependant composée mi-partie tangue et sable) ; les teneurs en eau sont toujours très élevées (31,8 % en poids ; 49,6 % en volume) et peuvent même aller jusqu'à 67,6 % ! Ces très hautes teneurs en eau correspondent aux pourcentages en eau qui restent dans ces sols après le ressuyage (52, 8 % en moyenne). Le volume restant pour les particules solides est en moyenne de 45 % mais est très variable d'un sol à l'autre de 24 % à 63,5 %).

J'ai rassemblé dans le tableau suivant les données relatives aux stations plus ou moins tangueuses des estuaires :

	% eau poids	% eau vol.	% air vol.	% sol vol.	Capacité minima
Spartina	21,9	42,1	7,3	49,5	37,2
Glyceria-Obione	33,2	52,3	16,4	33,7	42,8
Statice	32,3	47,5	8,5	44,5	61,1
	10,9	19,3	20,1	57,9	29,1
Franckenia	12,9	20,8	30,5	46,7	15,3
Juncus	31,8	49,8	6,7	44,9	52,8

Ces premicrs résultats relatifs aux teneurs en eau, air et particules solides permettent de montrer l'homogénéité des sables dans les diverses parties des dunes soit mobiles soit fixées ce qui confirme les résultats que les études de granulométrie m'avaient déjà montré (1949). Dans les marais le mélange de sable et d'éléments fins en quantités très variables crée des milieux assez différents les uns des autres qui de ce fait possèdent un tapis végétal fort varié.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 12-30-1955

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS Ve

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895) (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2200 fr.)

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée (remplace la *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis le 1-1-1954). Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale. Abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.

Revue Algologique. (Directeurs MM. R. Lami et P. Bourrelly, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; Nouvelle série à partir du 1er janvier 1954, abonnement, France, 1.000 fr., Etranger 1.200 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 1400 fr., Etranger, 2000 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 1000 fr. ; Étranger, 1400 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 30-12-1955.

Tome XXVII 2e Série DÉCEMBRE 1955

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

Pages

Communications :

P. Bordet. Traces de Yéti dans l'Himalaya 433

J. Berlioz. Note sur un cas inédit de mélanisme chez les Rapaces 440

J. Guibé et M. Lamotte. Un nouveau Ranide d'Afrique occidentale : *Rana (Ptychadaena) tournieri* n. sp 442

P. Chabanaud. Rectifications afférentes à la nomenclature et à la systématique des *Pleuronectiformes* du sous-ordre des Soleoidei 447

J.-M. Demange. Complément à la description de *Lithobius Duboscqui* var. *exarmatus* Bröl. (Myriapodes Chilopodes) 453

G. Ranson et M[lle] L. de Medeiros. Observations sur l'anatomie de *Planorbis planorbis* (Linné) 454

A. Pruvot-Fol (M[me]). Les *Arminiadae (Pleurophyllidiadae* ou *Diphyllidiadae)* des anciens auteurs 462

A. Guillaumin. Contributions à la flore de la Nouvelle-Calédonie. CIX. Plantes récoltées par M. MacKee (*suite*) 469

C. Ginieis. Observations morphologiques et anatomiques sur les graines de Palmiers : II. *Pritchardia pacifica* Seem et Wendl 477

R. Hoffstetter. Remarques sur la classification et la phylogénie des Mastodontes sud-américains 484

Ed. Boureau. Étude paléoxylologique du Sahara (XXII) : sur un *Cycadeomyelon Chevalieri* n. sp., récolté dans le Continental intercalaire de Timimoun (Sahara Central) 492

R. Abrard. Contribution à l'Étude hydrogéologique du Bassin de Paris. Cinquième supplément 500

Table des matières du tome XXVII 513

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1955. — N° 6.

411e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

1er décembre 1955

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR A. GUILLAUMIN

COMMUNICATIONS

Traces de Yéti dans l'Himalaya

Par P. Bordet.

C'est à titre de géologue, envoyé en mission par le Centre National de la Recherche Scientifique, que j'ai accompagné en 1954 et 1955, les deux expéditions françaises au Makalu, organisées par la Fédération française de la Montagne, avec le concours du Club Alpin Français ; mais c'est le hasard, ainsi qu'on va le voir, qui m'a mis en présence de traces de Yéti que je ne recherchais nullement.

Le 6 mai 1955, l'ascension du Makalu entrait dans sa phase terminale. Les alpinistes solidement installés au camp III (6.300 m.) se préparaient à atteindre le col du Makalu (7.400 m.). Il était évident que la conquête du sommet serait bientôt réalisée — ou ne le serait jamais. En fait, les cordées parvinrent au sommet, comme on le sait, les 15, 16 et 17 mai.

D'accord avec le chef de l'expédition J. Franco, je comptais rentrer par Kathmandu, pour étudier la Géologie de cette partie du Népal ; j'avais en perspective un long mois de marche qu'il fallait terminer avant l'arrivée de la mousson. Il était temps que je quitte l'expédition. M. Latreille, géologue lui aussi, se préparait à en faire autant. Il était entendu qu'il passerait par les cols du Hungu, pour atteindre directement la Solo Khumbu et sa capitale Namché Bazar — itinéraire que j'avais déjà suivi en 1954. Pour

moi, je comptais rejoindre Kharikhola sur la Dudh Kosi, où nous avions rendez-vous, par un itinéraire dont parlaient les sherpas, itinéraire qui passait par la vallée de l'Arun, la région de Dingla, puis toute une série de cols aux noms barbares, mais qu'il n'avait pas été possible de situer exactement sur les cartes. J'avais donc devant moi quinze jours au moins de marche dans l'inconnu.

De toutes manières, pour sortir de la vallée du Barun, où nous nous trouvions, il fallait traverser les cols du Barun, point de passage obligatoire de la piste se rendant à Sédoa, premier village au sortir de la haute montagne. Il y a trois cols, échelonnés à une heure de marche l'un de l'autre, entre 4.100 et 4.200 m. d'altitude. Des lacs se trouvent dans les cirques glaciaires qui les séparent.

Le 7 mai, je quittai le camp I (5.300 m.), où je me trouvais, au pied du Makalu. J'étais accompagné par Ang-Bao, sherpa de Darjeeling et par quelques porteurs transportant vivres et bagages. Nous passons la nuit du 7 au 8 au camp de base (4.700 m.) et je change de porteurs. Mon groupe comprend désormais sept hommes dont quatre sherpas de Solo Khumbu qui rentrent chez eux après avoir essayé, sans succès, de franchir les cols du Hungu (6.000 m.), trop dangereux pour eux.

Le 9, nous sommes à Yanlé (3.800 m.). Le 10, nous descendons le Barun jusqu'au départ de la piste montant vers les cols du Barun. Là, un de mes porteurs arrive tremblant de fièvre, avec une forte crise de paludisme. Je lui donne des médicaments, mais le reste de l'étape doit être écourté ; nous montons seulement jusqu'à une cabane située à mi-hauteur du col. Pendant la montée, nous croisons le « postman » qui apporte le courrier de Jogbani, terminus du chemin de fer, à 250 km. au Sud. Il est accompagné pour cette étape par un jeune homme, car il craint de s'engager seul sur cette partie de l'itinéraire « à cause du Yéti »[1]. Il nous dit que les cols sont fortement enneigés et qu'il a éprouvé des difficultés pour les franchir.

Le lendemain 11, nous reprenons la montée et trouvons en effet la neige à 150 m. en dessous du premier col, juste à la limite de la forêt de rhododendrons. C'est la neige d'hiver qui n'a pas encore fondu. Elle est profonde et mouillée et il est pénible d'y marcher, car on enfonce beaucoup et on glisse. Les traces du postman et de son compagnon y sont bien visibles.

J'arrive au col avec Ang Bao, devançant les porteurs et nous nous arrêtons ; je prends quelques photos. Nous remarquons alors une trace qui coupe le col en travers, d'Est en Ouest. Après un rapide examen : « C'est le Yéti, me dit Ang Bao ; viens, ne restons pas ici ». Et il s'engage rapidement dans la descente. A vrai dire, poussé par la curiosité, j'étais peu pressé de l'accompagner. J'examine les

1. Désigné aussi dans la littérature sous le nom « d'abominable homme des neiges ».

traces : elles sont toutes fraîches, autant sinon plus que celles du postman ; celui-ci d'ailleurs ne nous les a pas signalées et elles sont probablement postérieures à son passage ; elles doivent donc dater d'hier soir ou de ce matin et le soleil n'a pas eu le temps de les déformer. Cette rencontre ne me surprend qu'à demi, car, lors de la montée, le gros de l'expédition avait déjà vu des traces de Yéti au même endroit, mais elles étaient vieilles et presque effacées.

Je suis les traces en direction de l'Est, à flanc de coteau sur une pente assez raide (25 à 30°) semée de gros blocs de roches. Les empreintes de deux pieds sont bien visibles, enfoncées de 10 à 15 cm. dans la neige. L'animal a glissé à plusieurs reprises — comme moi du reste qui ai pourtant un piolet — ses traces sont alors élargies et dédoublées. A un moment (là ou j'ai pris la photo : bas de la pl. II) il est arrivé en haut d'un petit mur de roches de 1,50 m. de haut ; en bas, il y a des fougères sèches qui percent la neige. Il a sauté directement et continué ; pas traces de ses pattes de devant. Moi, je dois profiter d'une fissure située vers la droite pour descendre. Deux cent mètres plus loin, les traces se mettent à monter, puis tournent franchement sur la gauche et abordent la pente de front. Je les vois disparaître 200 m. plus haut, derrière des rochers, dans une pente de plus en plus raide.

Je suis alors à 1 km. 500 du col. Des nuages qui montaient de l'Ouest ont rempli le cirque et brusquement je suis en plein brouillard. Je décide de revenir : la visibilité est réduite à quelques mètres et de toute évidence, la trace se poursuit fort loin, toujours semblable, mais dans des conditions de plus en plus difficiles. D'ailleurs je n'ai qu'une médiocre envie de me trouver seul, tout à coup, face à face avec leur auteur. Quant à mes porteurs, ils ont disparu.

Je descends donc dans la pente, passe à côté du lac et rejoins la piste : pas de traces de porteurs. J'appelle, ils me répondent et je finis par les trouver rassemblés autour d'un feu que, disent-ils, ils ont allumé pour me faire du thé. Piètre explication : c'est la seule fois de toute l'expédition qu'ils m'aient montré une telle sollicitude. Je crois bien plutôt qu'ils voulaient éviter une éventuelle visite du Yéti en faisant de la fumée.

Nous repartons. J'avais remarqué une autre trace de l'autre côté du lac. Je quitte à nouveau mes porteurs et rejoins cette trace ; mais elle est plus ancienne. Les empreintes des pieds se réduisent à une suite de dépressions dans la neige. Il n'y a rien à en tirer. Je n'insiste pas et rejoins mes gens une demi-heure plus tard, en plein brouillard, après avoir passé le deuxième col. Nous croisons peu après une troisième trace : ce n'est plus celle d'un Yéti, mais d'un gros quadrupède, sans doute du genre Baral.

Deux heures après, nous descendons les pentes du troisième col et quittons enfin la neige. Mes porteurs sont tout heureux d'en avoir

fini avec elle... et avec le Yéti. Ils se croient déjà rentrés chez eux. Il y a pourtant encore dix jours de marche en perspective sur des pistes inconnues, mais le plus dur est fait.

*
* *

J'ai donc suivi la piste du Yéti sur plus d'un kilomètre et vu près de 3.000 empreintes. Celles-ci se présentent toutes de la même manière. Il s'agit de la trace profonde d'un pied ayant une certaine ressemblance avec le pied humain. La plante du pied est grossièrement elliptique et arrondie en dessous. Devant elle se trouvent les empreintes à peu près circulaires de quatre doigts (et non pas cinq), le premier vers l'intérieur est plus gros que les autres et peut être légèrement en retrait, les trois autres sont disposés sur le pourtour antérieur de la plante du pied et très près de celle-ci. Ces doigts sont beaucoup plus gros que des orteils humains. Il n'y a pas de traces de griffes. Ce que l'on pourrait prendre pour tel sur les photos, correspond à des traces faites par les doigts au moment où l'animal a retiré son pied du trou que celui-ci avait creusé dans la neige. Dans les meilleures traces, il existait encore de petits septa de neige entre les traces des doigts, ce qui montre que ceux-ci ne sont pas tout à fait jointifs au cours de la marche. La longueur de l'empreinte est d'environ vingt centimètres (le couteau visible sur la photo, Pl. I, mesure 19 cm.).

L'animal marche avec les pieds parallèles mais légèrement écartés. La longueur des pas était de l'ordre de cinquante centimètres, légèrement inférieure à celle des miens sur ce terrain glissant. D'ailleurs, la marche paraissait hésitante, l'animal n'était manifestement pas pressé et nullement inquiet. Le fait d'avoir croisé la trace des hommes ne l'avait pas ému. Il n'y avait aucune trace de queue.

La deuxième trace que j'ai vue était celle d'un animal descendant vers le lac, sans doute pour y boire. Les empreintes étaient rigoureusement alignées et les pas, beaucoup plus longs, devaient atteindre un mètre. Cette trace se perdait dans une partie du lac ou la neige avait fondu depuis.

Quoiqu'il en soit, toutes ces traces sont celles d'un animal bipède, et qui, même lorsque les conditions sont difficiles, n'éprouve pas le besoin de se servir de ses membres antérieurs.

*
* *

Que penser de ces traces ?

Puisque les sherpas désignent l'animal qui les a faites sous le nom de Yéti, il me paraît commode de conserver ce terme qui ne préjuge pas de sa nature exacte.

— Les traces que j'ai vues sont-elles attribuables au même animal que d'autres traces signalées sous le même nom par d'autres auteurs ? Autrement dit, existe-t-il une ou plusieurs sortes de Yéti ?

Il faut d'abord remarquer qu'il y a dans cette région des ours ; les sherpas en connaissent au moins deux espèces différentes ; ordinairement, ils ne confondent pas leurs traces avec celles du Yéti qu'ils décrivent plutôt comme un singe. Mais il est probable, pour ne pas dire certain, que des confusions se sont cependant produites : soit que le terme de Yéti ait une signification générique en plus de sa signification propre, soit du fait d'européens qui connaissaient mal les traces, ou même du fait d'indigènes, surtout depuis que ceux-ci savent qu'elles intéressent les Européens.

En effet, les descriptions en sont très variées.

Pourtant, la trace de Yéti photographiée par E. Shipton en 1951 présente une incontestable analogie avec celles que j'ai vues : même forme générale, même nombre de doigts : 4 et non pas 5 (l'hypothèse de la fusion de l'index et du médius proposée par G. Dyhrenfurth ne semble pas s'imposer). Elle s'en différencie cependant par des dimensions beaucoup plus grandes et la position du pouce beaucoup plus en retrait. On peut donc penser à une variation suivant la taille de l'animal et peut-être même à un dimorphisme sexuel.

— Quelle est la répartition des traces de Yéti ?

La littérature classique cite une quinzaine d'européens qui ont vu des traces de Yéti. Les points extrêmes des découvertes sont : vers l'Ouest le Karakoram (glacier de Biafo, H. W. Tilman 1937), vers l'Est, le Sikkim (Zemu Gap, J. Hunt, 1937 ; A. N. Tombazi 1925 qui avait vu un Yéti vivant). Mais on a peu circulé à l'Est de ce pays.

— Quelle créance peut-on accorder aux faits rapportés par les sherpas ?

Il faut être extrêmement prudent pour deux raisons. D'abord, le Yéti est considéré par eux comme un animal mystérieux, dont la simple vue porte malheur. Ce qu'ils en rapportent peut donc toujours être teinté de mythologie ou influencé par l'iconographie tibétaine dont on connaît la débordante imagination. Ensuite, pour des raisons soit d'orgueil personnel, soit plus bassement intéressées, ils peuvent avoir tendance à enjoliver leurs histoires, ou à attribuer au Yéti des histoires qui ne le concernent pas ; parfois, leur sourire en dit long sur la véracité qu'ils attribuent à ce qu'ils racontent.

Ceci dit, il est incontestable qu'ils considèrent le Yéti comme un animal habitant leur pays ; ils connaissent les endroits où il vit, ses habitudes, ses divers cris auxquels ils attribuent une signification précise. Lorsqu'en 1954, j'ai traversé les cols du Hungu, mes porteurs m'ont affirmé, un matin, avoir entendu pendant la nuit le cri du Yéti ; pour moi, j'avais pris un somnifère (nous étions à 5.600 m.

au pied sud de l'Ambu Lapcha) et je n'ai malheureusement rien entendu.

Enfin, fait curieux, la carte indienne de l'Himalaya désigne la région de l'Everest sous le nom de Mahalangur Himal (La montagne des grands singes). Or aucun singe n'y est connu ; cette dénomination fait peut-être allusion au Yéti, qui en serait un hôte caractéristique aux yeux des habitants.

— Alors, pourquoi n'a-t-on jamais vu de Yéti ?

En deux occasions des Européens semblent bien s'être trouvés, en présence de Yétis (A. N. Tombazi en 1925, A. Thorberg et J. Frostis en 1948). Mais ces rencontres restent tout à fait exceptionnelles. Il y a je pense à cela trois raisons.

1° On l'a cherché trop haut : le fait que des traces aient été vues à plusieurs reprises au col du Barun, semble indiquer qu'il vit normalement à la partie supérieure de la forêt, vers 4.000 ou 4.500 m. ; c'est du reste l'avis des sherpas qui signalent sa présence habituelle encore beaucoup plus bas, par exemple dans le ravin situé en dessous du monastère de Thyangboché, non loin de Namché Bazar, vers 3.500 m. d'altitude. Il en sortirait parfois l'hiver pour venir rôder autour des habitations où l'on relèverait sa trace le matin. Il monte parfois beaucoup plus haut, au cours de ses déplacements : Il paraît en effet avoir l'humeur voyageuse ; mais, souvent, ce doit être pour rechercher de l'eau, car la forêt en est d'habitude totalement privée ; c'est un grave souci pour les expéditions qui la traversent.

2° On a demandé aux sherpas d'aider à le découvrir ; c'était là un mauvais moyen ; car certainement beaucoup d'entre eux, à qui il inspire une terreur panique, souhaitaient vivement ne pas le rencontrer.

3° Enfin, il ne faut pas oublier les dimensions de la chaîne himalayenne et la facilité avec laquelle un animal agile et qui paraît lucifuge par nature, peut échapper à ceux qui le cherchent, dans un pays particulièrement tourmenté, et à une altitude où l'Européen voit déjà ses moyens physiques diminués. La largeur de la zone forestière dans laquelle il peut se cacher atteint en moyenne 25 à 30 km. et l'homme ne la traverse que par un nombre très réduit de pistes dont il est souvent impossible de s'écarter, fût-ce de quelques mètres.

— Que peut-on alors penser du Yéti ?

Je rapporterai seulement l'avis de MM. Berlioz et Arambourg, Professeurs de Mammalogie et de Paléontologie au Muséum d'Histoire Naturelle, que j'ai consultés à ce sujet et à qui j'ai montré mes photographies. On ne connaît actuellement aucun animal qui présente de telles empreintes, ni aucun animal qui soit strictement bipède comme celui dont il s'agit.

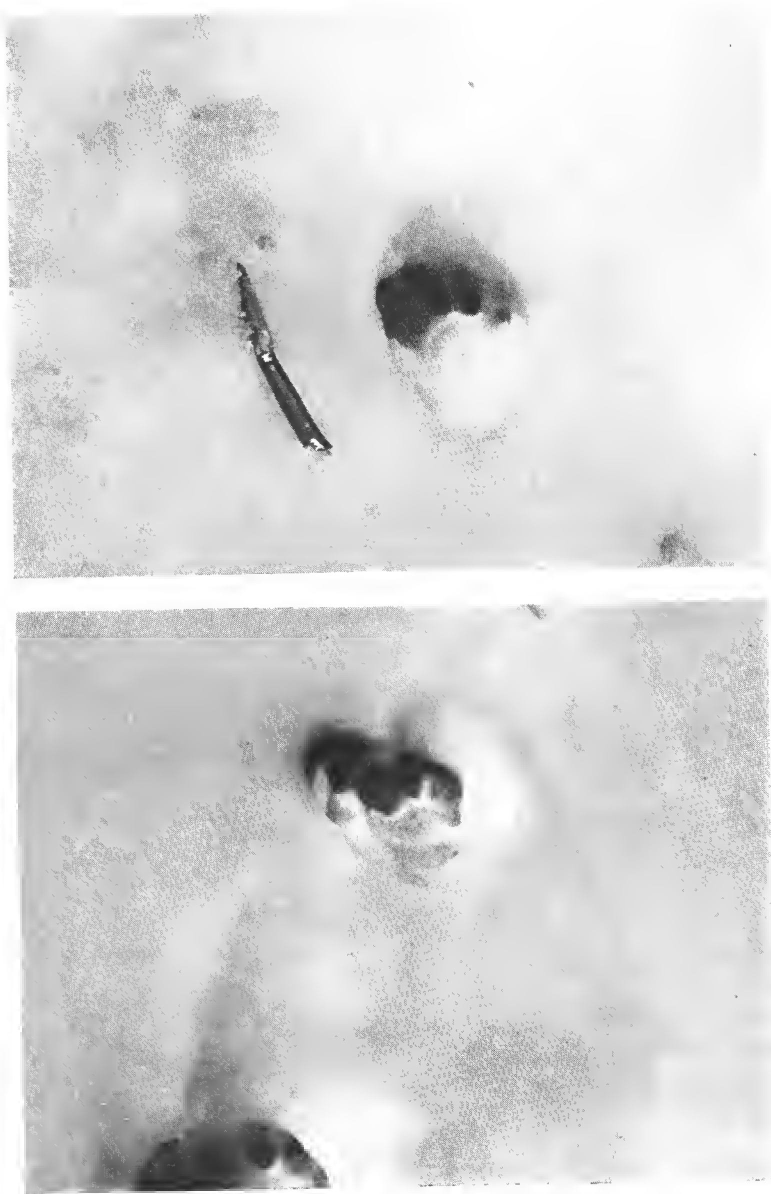


Fig. du haut. — Trace, vue arrière, légèrement oblique. Couteau = 19 cm.
Fig. du bas. — Trace, vue arrière, doublée par glissement.

(Photo Expédition française au Makalu.)

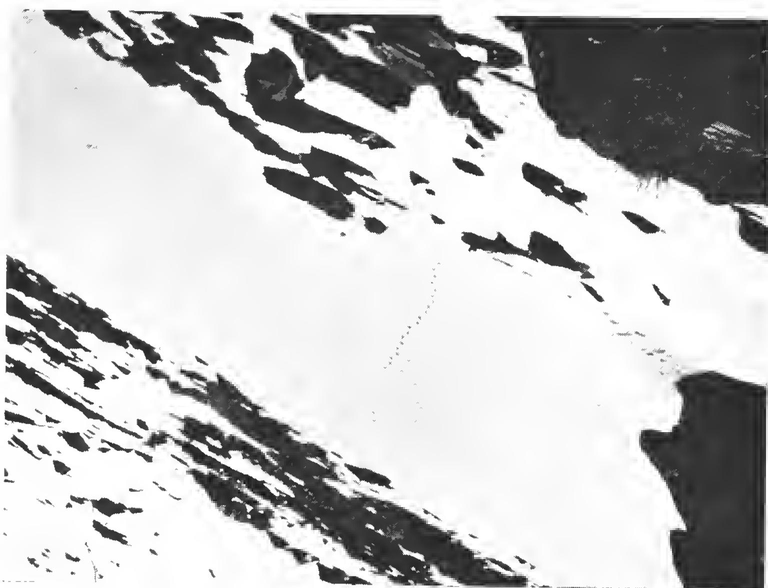




Fig. du haut. — Série de traces en neige profonde.
Fig. du bas. — Traces s'éloignant à flanc de pente.

(Photo Expédition française au Makalu.)

Le Yéti serait donc un animal inconnu, comme il doit en exister encore un certain nombre dans le monde. Qu'il soit une variété d'ours ou de singe, il paraît prématuré de vouloir en dire plus long sur son compte, tant que notre source d'information restera réduite à ce qu'elle est actuellement. Mais nier purement et simplement son existence ne serait ni logique, ni scientifique.

Liste des personnes ayant vu des traces de Yéti, d'après :

G. O. Dyhrenfurth. — L'Himalaya troisième pôle. Payot 1953.

R. Izzard. — Sur la piste de l'abominable homme des neiges, Amiot-Dumont 1955.

1. Elwes 1906.
2. Gent 1915.
3. Ch. K. Howard-Bury 1921.
4. A. N. Tombazi 1925.
5. R. Kaulback 1937.
6. E. B. Beauman 1937.
7. H. W. Tilman 1937.
8. F. S. Smythe 1937.
9. J. Hunt 1937.
10. A. Thorberg et J. Frostis 1948.
11. E. Shipton et Sen Tensing 1951.
12. Expédition suisse à l'Everest, plusieurs membres, 1952.
13. Expédition du Daily Mail 1952.

Note sur un cas inédit de mélanisme chez les rapaces.

Par M. J. Berlioz.

professeur au muséum.

Parmi une collection d'Oiseaux du Kénya, récemment et fort aimablement envoyée au Muséum de Paris en don du Colonel Stockley, figurait, entre autres espèces intéressantes, un spécimen d'Accipitriforme (Rapaces diurnes), dont l'apparence entièrement mélanisante jointe aux caractères structurels ne correspondait à aucune description connue jusqu'à ce jour. Ce spécimen, étiqueté ♂ (d'assez forte taille), a été récolté au Mont Kénya, vers 1.800 mètres d'altitude, en mars 1952.

On sait que dans certains groupes d'Oiseaux, tels que les Cuculidés, les Ardeidés, les Procellariiformes et surtout les Accipitriformes, figurent des espèces offrant des cas curieux de dimorphisme ou de polymorphisme mutationnel, qui, par suite de variations pigmentaires notables d'un individu à l'autre, indépendamment même de toute question d'âge ou de sexe, en rendent souvent l'identification délicate.

Un certain nombre d'espèces d'Accipitriformes sont ainsi bien connues maintenant pour se présenter, à l'état adulte ou immature, soit, le plus souvent, en livrée plus ou moins bigarrée, soit, parfois, en livrée uniformément noirâtre ou brun foncé, cette phase mélanique affectant néanmoins le plumage de contour plutôt que les pennes des ailes et de la queue, qui conservent souvent la pattern normale plus ou moins perceptible. Ainsi, pour n'envisager que la faune éthiopienne, *Machaerhamphus alcinus*, *Pernis apivorus*, *Buteo rufofuscus*, *Micronisusgabar*, *Accipiter melanoleucus* et *Acc. ovampensis*, etc., ont été déjà signalés comme possédant un polymorphisme mutationnel de cet ordre.

Or notre Oiseau n'appartient visiblement à aucune de ces espèces, tandis que ses caractères morphologiques (forme et structure du bec et des pattes, formules alaire et caudale, etc.) l'apparentent pourtant nettement au genre *Accipiter*. Il devenait nécessaire de le comparer à des séries assez conséquentes de Rapaces d'Afrique orientale, et je remercie très vivement mes collègues du Bristish Museum, Mr. J. D. Macdonald et le Captain Cl. Grant, tous deux distingués spécialistes de l'avifaune éthiopienne, d'avoir pris la peine de faire ces comparaisons. Leur conclusion, dont un récent voyage à Londres m'a permis de constater aussi personnellement

le bien-fondé, est qu'il ne doit s'agir vraisemblablement que d'une phase mélanique — jamais encore signalée jusqu'à présent — d'*Accipiter tachiro sparsimfasciatus* (Rchw.) : mêmes proportions, même structure des pieds, même pattern de la face inférieure des pennes des ailes et de la queue, mais sans traces de taches blanches sur les rectrices médianes. Par ailleurs, tout le plumage du corps de l'Oiseau est uniformément brun très foncé, passant sur la tête au noir avec la base des plumes blanche.

Il convient de rappeler que cette espèce d'Épervier, répandue en plusieurs sous-espèces distinctes dans toutes les parties boisées de la région éthiopienne, est justement l'une des plus extraordinairement polymorphes que l'on connaisse, avec des variations sensibles selon l'âge, le sexe et la distribution géographique. En particulier les livrées habituelles d'immature et d'adulte sont complètement différentes l'une de l'autre, cette dernière comportant, contrairement à la première, l'existence d'un pigment roux en plages plus ou moins développées sur le dessous du corps, cette pigmentation étant même très intense chez les races occidentales de l'espèce (*Acc. tach. macroscelides*, etc.), qui présentent aussi des taches blanches sur les rectrices médianes.

Or il faut remarquer que la race orientale, *sparsimfasciatus*, est aussi celle chez laquelle le pigment roux paraît se développer le moins chez l'adulte, en même temps que les taches blanches de la queue sont plus ou moins évanescentes chez le ♂. Il est fort possible sinon probable que notre spécimen mélanique corresponde à un stade encore immature de cet Oiseau, mais il n'est pas inintéressant de noter que c'est précisément chez la sous-espèce la moins rousse qu'apparaît ainsi, mentionnée pour la première fois, cette transposition des pigments.

Un nouveau Ranide d'Afrique occidentale : Rana (Ptychadaena) tournieri *n. sp.*

Par J. Guibé et M. Lamotte.

Au cours de la révision des *Ptychadaena* de l'Afrique occidentale que nous avons entreprise, nous avons trouvé, parmi les exemplaires de la région du Nimba (Guinée française) provenant des récoltes de l'un de nous, ainsi que dans le matériel du Sierra Leone, du Libéria et de Gambie que nous a très aimablement communiqué le Dr. Loveridge, un lot d'individus qui nous paraissent appartenir à une espèce nouvelle dont nous donnons ici la description et les affinités.

Description. — Espèce de taille moyenne (35 à 40 mm.), d'aspect général svelte. La tête est un peu plus longue que large (rapport allant de 1,1 à 1,3). Le museau est pointu et dépasse nettement l'extrémité de la mandibule ; sa longueur est comprise de 1,4 à 1,8 fois dans la largeur de la tête (prise à l'aplomb des tympans) et de 1,9 à 2,0 fois dans la longueur de la tête (prise à partir du bord postérieur du tympan). Les narines sont plus proches de l'extrémité du museau que de l'œil, la distance œil-narine étant comprise de 1,6 à 1,8 fois dans celle du museau.

Les doigts sont grèles, allongés ; le 1er et le 2e sont sensiblement égaux, le 4e un peu plus long ; le 3e dépasse nettement les autres, sa longueur étant comprise de 1,2 à 1,5 (♀) et 1,4 à 1,6 (♂) dans celle du museau, de 1,4 à 1,8 (♀) et 1,5 à 2,0 (♂) dans la distance entre le bord postérieur du tympan et l'angle antérieur de l'œil.

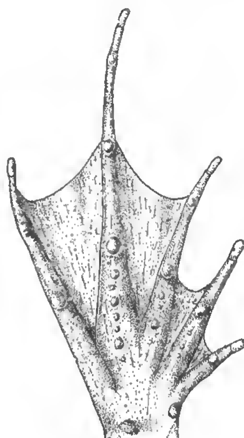
Les pattes postérieures sont assez allongées : l'articulation tibio-tarsienne dépasse l'extrémité du museau. Le fémur est plus court que le tibia ; ce dernier est étroit, avec un rapport de sa longueur à sa largeur de 3,8 à 4,7. Le rapport de sa longueur à celle du corps varie de 1,5 à 1,7 (♀) et de 1,4 à 1,6 (♂) ; à la longueur de la tête de 1,5 à 1,8 ; à la longueur de l'orteil IV (mesuré à partir du tubercule sous-articulaire proximal) de 1,5 à 1,8. Le pied est aussi long que le tibia chez les femelles (1,0 à 1,1), un peu plus court chez les mâles (0,8). Les orteils sont grèles, le III et le V égaux, le IV nettement plus allongé ; sa longueur est contenue de 1,3 à 1,6 fois dans celle du pied. Le rapport des longueurs des orteils IV/V varie de 1,5 à 1,7 (♀) et de 1,4 à 1,5 (♂). Il existe un petit tubercule métatarsien interne, un

tubercule externe net ainsi que des tubercules surnuméraires alignés sous les métatarsiens II, III et IV.

La palmure est peu étendue ; les phalanges laissées libres aux différents orteils se répartissent comme suit :

I	II		III		IV	V
	Ext.	Int.	Ext.	Int.		
2.	1 1/2 à 1 3/4.	2 1/2.	1 1/2 à 2.	3.	3.	1 à 1 1/2.

Les plis dorsaux, entre lesquels la peau est chagrinée, offrent la disposition suivante. De chaque côté de la ligne médiane dorsale un pli interne prenant naissance entre les yeux et se prolongeant jusqu'au niveau des vertèbres sacrées. A partir de ce point deux autres plis beaucoup plus rapprochés l'un de l'autre se poursuivent jusqu'à l'extrémité de l'urostyle. De l'angle postérieur de la paupière prend naissance un pli moyen, souvent teinte de clair, qui est continu jusqu'à l'extrémité du corps. Enfin un pli externe, de teinte blanche, passe au-dessus du tympan et se prolonge jusqu'à l'aine. Entre les plis moyen et externe il existe des verrucosités allongées, plus nettes chez les grands individus. Sur les flancs, en particulier au niveau de la région rétro-tympanique, sont épars quelques gros granules aplatis. Un fort bourrelet saillant est étendu de l'œil à la commissure de la bouche où il s'évase. Il existe un pli pectoral et un pli tarsal.



Les mâles sont pourvus de deux sacs vocaux ouverts sous la gorge par deux fentes rectilignes qui se terminent en dedans de la racine

du bras (type infère) ; l'espace séparant ces deux fentes est compris de 1,8 à 2,0 fois dans la longueur de la tête. Elles sont à peine plus longues que le diamètre oculaire et nettement moins que la longueur du museau ou la distance qui les sépare de l'extrémité de la mandibule.

Coloration. Le dessin dominant comporte deux zones foncées séparées par 3 zones gris clair : l'une médio-dorsale, rétrécie en arrière, les deux autres — une de chaque côté du corps —, prennent naissance à partir de l'œil et se prolongent en s'épanouissant vers l'aine. Les lignes claires des plis moyens et externes tranchent sur les zones foncées dont chacune renferme de petites taches brun noirâtre allongées, disposées sur les plis au niveau desquels elles sont interrompues. Le dessus de la tête comporte une zone médiane très claire bordée d'une zone un peu plus sombre l'isolant de la bande canthale très foncée. Cette dernière se prolonge sans interruption à travers la région tympanique jusque sur les flancs, où elle s'effile progressivement vers l'arrière. La lèvre supérieure est entièrement claire, le pourtour de la mandibule étroitement rembruni. Ce type de coloration dorsale est particulièrement net chez les jeunes ; chez certains individus adultes les teintes deviennent assez foncées pour masquer plus ou moins les taches mais accusent alors la disposition en zones alternées.

Les cuisses sont nettement barrées transversalement sur la face supérieure où l'on compte de 3 à 5 barres qui peuvent être plus étroites que l'intervalle qui les sépare. La face postérieure comprend 2 bandes foncées très nettement délimitées tranchant sur le fond clair. Le bord externe et interne des tibias porte de grosses macules séparées sur la ligne médiane ; on compte environ 5 taches en dedans et de 3 à 5 en dehors. Le tarse et le bord externe du pied sont nettement barrés transversalement. La face ventrale est blanchâtre.

Longueur du corps : 40,5 mm. pour les plus grandes femelles ; 34 mm. pour le plus grand mâle.

Syntypes : 4 femelles, dont 2 juvéniles, n° 8679, 8680, 8681 et 51-093, Muséum d'Histoire naturelle, Paris ; Mont Nimba (Guinée française) ; 1 ♀, n° 26856, Museum of Comparative Zoology ; Petoru (Sierra Leone) ; 1 ♀, n° 26857, Museum of Comparative Zoology ; Bonthé (Sierra Leone) ; 1 ♀, n° 26690, Museum of Comparative Zoology; Ibanga, Suacoco (Liberia) ; 1 ♂, n° 27720, Museum of Comparative Zoology ; Kenema (Sierra Leone) ; 1 ♀ n° 28093, Museum of Comparative Zoology, Yundum, (Gambie) ; 2 ♀, sans n°, Museum of Comparative Zoology ; Bonthé (Sierra Leone).

Affinités. — La présence de tubercules surnuméraires sous les métatarsiens est un caractère très constant et particulièrement net de l'espèce *tournieri* ; il n'avait été signalé jusqu'alors, pour les

Ptychadaena d'Afrique occidentale, que chez *Pt. maccarthyensis* L. G. Anderson et *Pt. retropunctata* Angel, mais nous l'avons retrouvé, d'une façon constante au moins chez les individus en bon état de conservation, chez *Pt. aequiplicata* Werner. Toutes ces espèces diffèrent par un certain nombre de caractères dont les plus frappants sont mis en évidence dans le tableau suivant.

tournieri.	*retropunctata.*	*aequiplicata.*	*maccarthyensis.*
— Orteil IV : 3 phalanges libres.	— 2 à 21/2 phalanges libres.	— 1 1/2 phalange libre.	— 2 phalanges libres.
— Orteil V : 1 1/2 phalange libre.	— 0 à 1/2 phalange libre.	— 0 phalange libre.	— 1 phalange libre.
— Orteil III : 3 phalanges libres du côté interne.	— 2 1/2 phalanges libres.	— 2 phalanges libres.	— 2 phalanges libres.
— 3 plis dorsaux réguliers de chaque côté.	— Téguments irrégulièrement granuleux.	— Nombreux plis dorsaux interrompus et irréguliers.	— 3 à 4 plis plutôt grossiers et peu réguliers.
— Aspect svelte. Tête étroite à museau pointu.	— Aspect trapu. Tête large à museau obtus.	— Aspect élancé. Tête large à museau obtus.	— Aspect trapu. Tête large à museau subacuminé.
— Dominante du dessin dorsal en zones claires et foncées longitudinales.	— Teinte uniforme brune ou grise sans dessin défini.	— Dominante du dessin à taches foncées sur fond brun clair.	— Dominante du dessin à taches foncées sur fond grisâtre sombre.
— 40,5 mm. ♀ 34 mm. ♂	— 40 mm. ♀ 33,5 mm. ♂	— 60 mm. ♀ 45 mm. ♂	— 56 mm. ♀ 48 mm. ♂

Par son aspect général svelte et son type de coloration, *Pt. tournieri* rappelle *Pt. bibroni* ; elle en diffère toutefois par certains caractères bien tranchés : existence d'un tubercule métatarsien externe toujours marqué et de tubercules surnuméraires ; palmure plus étendue à l'orteil V, plis dorsaux internes se prolongeant entre les yeux. Certaines proportions du corps diffèrent également, ainsi qu'il ressort de l'examen du tableau ci contre.

	bibronie.	*tournieri.*
Longueur du corps. / Longueur de la tête.	2,7 à 2,8 ♀	2,4 à 2,6 ♀
	2,5 à 2,7 ♂	2,5 à 2,6 ♂
Longueur du corps. / Longueur du museau.	5,7 à 5,8 ♀	4,7 à 5,3 ♀
	5,0 à 5,9 ♂	4,8 à 5,0 ♂
Longueur du pied. / Longueur de la tête.	1,7 à 1,9 ♀	1,3 à 1,6 ♀
	1,4 à 1,8 ♂	1,2 à 1,4 ♂
Longueur orteil IV. / Longueur de la tête.	1,4 à 1,5 ♀	1,0 à 1,1 ♀
	1,4 à 1,5 ♂	1,0 à 1,1 ♂
Entre fentes sacs vocaux. / Longueur de la tête.	1,6 à 1,8	1,8 à 2,0

Vis-à-vis des formes à palmure réduite décrites d'autres régions d'Afrique, *Pt. tournieri* offre des affinités avec *Pt. grandisonae* Laurent, connu du Congo belge et du nord de l'Angola. Cette espèce présente en effet des tubercules surnuméraires (mais localisés sur le métatarsien IV seulement) ainsi qu'un tubercule métatarsien externe et des plis dorsaux internes se prolongeant entre les yeux. Par contre *Pt. grandisonae*, dont nous avons pu examiner des paratypes, apparaît comme une forme de plus grande taille (46,5 mm. ♀, 43,5 mm. ♂), d'aspect plus massif, avec un tibia plus fort et plus large ; son système de coloration est tout à fait différent ; les taches foncées dorsales, grandes et plus ou moins confluentes forment la dominante du dessin et envahissent l'ensemble du dos qui n'offre aucune tendance vers une disposition en zones longitudinales alternativement claires et sombres ; de même la face postérieure des cuisses n'est pas nettement marquée par deux bandes sombres tranchant sur un fond clair.

Il en est de même vis-à-vis de *Pt. ansorgii* Blgr., caractérisé par l'absence de tubercule métatarsien externe et de tubercules surnuméraires, par une palmure moins étendue, par ses plis dorsaux internes non prolongés entre les yeux. Le type de coloration est également différent : chez *ansorgii* des taches sombres forment la dominante du dessin dorsal, la face postérieure des cuisses est très irrégulièrement marbrée, le tibia largement et entièrement barré en travers, la lèvre supérieure ponctuée de sombre et bien séparée de la région loréale noirâtre par une ligne blanc pur, le pourtour de la mandibule largement souligné de foncé.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum et Institut de Zoologie. Faculté des Sciences de Lille.

Rectifications afférentes a la nomenclature et a la systématique des Pleuronectiformes *du sous-ordre des Soleoidei* [1].

Par Paul Chabanaud.

Microchirus Bonaparte.

Microchirus Bonaparte 1832, Icon. Fauna Ital., 3, 1832, p. 28. — Chabanaud (pro parte), Bull. Inst. Océan., 555, 1930, pp. 7 et 12.

Genre présentement monotypique. Orthotype : *Pleuronectes variegatus* Donovan 1802.

Microchiropsis, novum genus.

Très voisin du genre *Microchirus* Bonaparte, le nouveau genre *Microchiropsis* en diffère cependant par les caractères suivants : nul, chez *Microchirus variegatus*, le sillon dermal interoperculaire est présent, large, mais squameux ; l'angle clidien est plus ouvert (± 90° au lieu de 60°) ; excepté les rayons médians de l'uroptérygie, la totalité ou la presque totalité des rayons des nageoires paires et impaires sont haplotèles et non schizotèles. Étymologie : *Microchirus* ; ὤψ, aspect.

Ce nouveau genre est présentement monotypique.

Microchiropsis boscanion (Chabanaud).

Solea variegata (pro parte). Vaillant, Expéd. scient. Travailleur et Talisman, Poissons, 1888, p. 190.

Solea lutea. Pellegrin, Ann. Inst. Océan. 6, 1914, 4, p. 76.

Solea (Microchirus) boscanion. Chabanaud, Bull. Mus. Nat. Hist. nat., 232, 1926, p. 127.

Microchirus boscanion. Chabanaud, Bull. Inst. Océan., 488, 1927, p. 58. — Id., *ibid.*, 763, 1939, p. 21. — Id., Mém. Inst. R. Sci. nat. Belgique, Rés. scient. Mercator, 4, 1949, 1, p. 61.

Microchirus australis. Chabanaud, Bull. Inst. R. Sci. nat. Belgique, 26, 1950, 55, p. 5.

1. L'énoncé des caractères morphologiques et celui des synonymies sont limités à l'essentiel.

Quenselia Jordan.

Quenselia. Jordan, apud Jordan et Goss, Ann. Rep. U. S. Comm. Fish for 1886 (1888), p. 306.
Echinosolea. Chabanaud, Bull. Inst. Océan., 488, 1927, p. 10.

Le sillon dermal interoperculaire est présent, mais squameux. Les omoptérygies sont bien développées et se composent de 6 à 8 rayons, schizotèles pour la plupart [1], ainsi que les rayons de toutes les autres nageoires. L'angle clidien mesure ± 90° d'ouverture. Orthotype : *Pleuronectes ocellatus* Linné 1758.

4 espèces : *Quenselia ocellata* (Linné 1758), Méditerranée et parties de l'Atlantique voisines du détroit de Gibraltar ; *Q. quadriocellata* (von Bonde 1922), Afrique Australe ; *Q. hexophthalmus* (Bennett 1831), côtes de la Mauritanie et du Sénégal ; *Q. wittei* (Chabanaud 1950), Atlantique orientale sud : *Q. frechkopi* (Chabanaud 1952), avec le précédent, capturé ultérieurement sur la côte du Sénégal.

Bien que, selon toute vraisemblance, *Quenselia ocellata* et *Q. quadriocellata* ne désignent rien d'autre que la population septentrionale et la population australe d'une espèce ségrégée de part et d'autre de la zone intertropicale, il est fait usage ici, dans un but de simplification, de ces 2 noms comme s'appliquant à 2 espèces distinctes.

Or ces 5 espèces ne se distinguent les unes des autres que par les particularités de leur ornementation pigmentaire. Proportionnels ou quantitatifs, leurs caractères morphologiques sont identiques ou se chevauchent très largement. Même similitude en ce qui concerne leur formule rhachiméristiques, ainsi que le degré d'ouverture de leur angle clidien, sauf peut-être pour *Q. frechkopi*, chez lequel cet angle est un peu plus aigu (une seule observation) que celui des 4 autres espèces [2].

Unique caractère mentionné dans la définition originale du genre *Quenselia* (d'où l'insuffisance de cette définition), le hérissement des écailles zénithales n'affecte que le seul génotype, *Quenselia ocellata*, et principalement sinon même exclusivement, les représentants de cette espèce capturés au sein de la Méditerranée. Avec une intensité accrue, le même phénomène se manifeste dans le genre *Monochirus* Rafinesque 1818 [3] ».

Xenobuglossus elongatus Chabanaud, Bull. Inst. R. Sci. nat.

1. Dans les genres *Microchirus* et *Microchiropsis*, les omoptérygies sont courtes et ne comptent chacune que de 3 à 5 rayons, rarement 6, rayons qui sont tous haplotèles chez *Microchiropsis boscanion*, mais dont les plus développés sont schizotèles, chez *Microchirus variegatus*.
2. Cfr Chabanaud, C. rendus somm. Soc. Biog. (*Sous presse*).
3. Cfr Chabanaud, Mém. Inst. R. Sci. nat. Belgique, Rés. scient. Mercator, 4, 1, 1949, pp. 50-61.

Belgique, 26, 1950, n° 55, p. 13. Synonyme de *Dicologoglossa chirophthalmus* (Regan 1915). Le sillon dermal interoperculaire est présent chez cette espèce ainsi que chez *D. cuneata* (Moreau 1881).

Capartella polli Chabanaud, *ibid.*, p. 16. Caractérisé par l'union intime de l'uroptérygie avec les 2 autres nageoires impaires, le genre *Capartella* n'est représenté en collection que par le holotype de cette espèce (station 65, n° 20). Tous les autres individus, au nombre de 17 [1], doivent être portés en synonymie de *Bathysolea profondicola* (Vaillant 1888), espèce de laquelle le holotype de Capartella *polli* ne diffère que par la conformation de ses 3 nageoires impaires.

Capartella longisquamis Chabanaud, *ibid.*, p. 19. Bien qu'uniquement fondée sur la forme plus allongée et le nombre plus réduit de ses écailles zénithales (96, au lieu de 103-125) cette espèce paraît valable, mais, de même que la précédente, elle appartient au genre *Bathysolea* Roule.

Cynoglossus cleopatridis Chabanaud, Bull. Soc. Zool. France, 74, 1949, p. 146. Espèce décrite d'après un unique spécimen, quelque peu défectueux, *C. cleopatridis*, loin de s'apparenter à *C. lingua* Hamilton-Buchanan, fait preuve au contraire d'affinités extrêmement étroites avec *C. arel* (Bloch-Schneider), duquel il ne diffère que par ses écailles plus petites et, par conséquent plus nombreuses — rapports et différences que met en lumière l'exposé suivant des principaux caractères morphologiques de ces 3 entités spécifiques. A noter que, chez ces 3 espèces (*S. cleopatridis* prétendue telle), la face nadirale est dépourvue de ligne latérale et sa pholidose est cycloïde.

Cynoglossus lingua. D 122-153. A 94-116. S 92-110/12-14. Les écailles zénithales non pleurogrammiques sont cténoïdes dans le jeune âge, mais deviennent cycloïdes chez les grands individus ; toutes les écailles pleurogrammiques sont cycloïdes et les pores sont diverticulés [2]. 35 spécimens étudiés. Côte orientale de l'Inde péninsulaire ; côtes de la Birmanie et du Siam (Indochine ?) ; archipel Indo-Australien, au sud des Philippines.

Cynoglossus arel. D 105-128. A 83-97. S 56-75/6-9. Toutes les écailles zénithales sont cténoïdes, y compris les pleurogrammiques ; pores simples. 38 spécimens étudiés. Avec le précédent, dans les eaux de l'archipel Indo-Australien et dans le golfe du Bengale, mais a été capturé sur la côte W de l'Inde péninsulaire, ainsi que dans le golfe Persique [3].

1. Par inadvertance, les 5 captures effectuées aux stations 97 (1 spécimen) et 172 (2 spécimens) ont été omises dans la liste qui accompagne la diagnose originale.
2. Cfr Chabanaud, C. R. Acad. Sci., 241, 1955, pp. 890-891.
3. Les spécimens qui ont été étudiés de ces 2 espèces appartiennent aux Établissements suivants : Muséum de Paris, British Museum, s'Rijks Museum van Natuurlijke Historie (Leyde), Zoölogisch Museum (Amsterdam).

Cynoglossus cleopatridis. D 115. A 86 + ?. S 70 + ?/11. Écailles zénithales et pores comme chez *C. arel*, duquel ce spécimen ne diffère que par le nombre un peu plus élevé (11, au lieu de 9) de ses écailles, comptées entre les 2 lignes latérales. Probablement synonyme de *C. arel*, dont la présence dans le golfe de Suez n'aurait rien qui puisse surprendre.

Cynoglossus cadenati Chabanaud.

De nouvelles données m'ayant été procurées par l'étude d'un certain nombre d'individus que je n'avais pas encore sous les yeux, lors de la description originale de *Cynoglossus cadenati*, une nouvelle description de cette très intéressante espèce est devenue nécessaire ainsi qu'une mise au point des rapports et des différences qui existent entre elle et *Cynoglossus gilchristi* Regan.

Cynoglossus cadenati. Chabanaud, Bull. Mus. Hist. nat., (2) 19, 1947, p. 441. — Id., *ibid.*, (2), 21, 1949, p. 205.

D 110-115. A 82-88. C (8-9) 10. Vn 4. Vz 0. Lignes latérales : 2 zénithales, 0 nadirale. S 72-78/11-12. Toutes les écailles zénithales sont cténoïdes, au moins dans le jeune âge, y compris les pleurogrammiques, et tous les pores sont simples. A la seule exception de celles qui appartiennent à la région céphalique, lesquelles sont cycloïdes, toutes les écailles nadirales sont cténoïdes, mais leur champ acanthogène est considérablement réduit ; les spinules marginales sont en petit nombre, à peine saillantes et demeurent incluses dans l'épiderme. Processus préoral I. Extrémité caudale du maxillaire III-IV. Narine postérieure zénithale II. En centièmes de la longueur étalon : longueur de la tête 17-19 ; hauteur 21-24. En centièmes de la longueur de la tête : œil 10-12 ; espace interoculaire 3-6 ; uroptérygie 36-42. En alcool, après un séjour en eau formolée, la face zénithale est d'un brun rougeâtre ou grisâtre plus ou moins foncé, uniforme ou varié de nébulosités plus sombres ; les nageoires sont de cette dernière couleur, dans leur partie proximale, s'éclaircissant vers l'extrémité des rayons.

La présente description est rédigée d'après 8 individus, dont 4 (holotype et 3 paratypes) sont originaires de la côte du Sénégal et de celle de Sierra Leone (Muséum de Paris), et les 4 autres ont été capturés sur les côtes de Sierra Leone et de l'Angola, par le navire-école belge Mercator (Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique).

D'après cette nouvelle documentation, la sous-espèce *C. cadenati honoris* Chabanaud (*loc. cit.*, 21, 1949, p. 206) ne serait rien d'autre qu'un extrême de variabilité individuelle de la forme typique.

Cynoglossus gilchristi Regan 1920 [1]. D 102-106. A 82-87. C (3) 8.

1. Pour la synonymie et la bibliographie, cfr. Barnard, Ann. S. Afr. Mus., 21, 1925-1927, p. 412.

Vn 4. Vz 0. Lignes latérales : 2 zénithales, 0 nadirale. S ± 78/14-15. Écailles et pores comme chez *C. cadenati*, mais le champ acanthogène des écailles nadirales est plus développé et les spinules marginales sont plus saillantes. Processus préoral I — I/II. Extrémité caudale du maxillaire II/III — III/IV. Narine postérieure zénithale 1. En centièmes de la longueur étalon : tête (18 ?) 19-20 ; hauteur 24-25. En centièmes de la longueur de la tête : œil 14-16 ; espace interoculaire 0 ; uroptérygie 37-44. Les yeux, modérément mais évidemment érectiles, sont proportionnellement plus grands que ceux de *C. cadenati* ; l'œil migrateur dépasse le bord antérieur de l'œil fixe d'environ le tiers de son propre diamètre. L'espace interoculaire est pratiquement nul. En alcool, la face zénithale est d'un brun rougeâtre ou grisâtre clair, varié de macules ou de nébulosités plus sombres ; la notoptérygie et la proctoptérygie sont pâles, mais ornées de taches brun foncé, s'étendant sur 3 ou 4 rayons consécutifs, et disposées approximativement à égale distance les unes des autres, mais n'atteignant pas l'apex des rayons ; l'uroptérygie est presque tout entière de cette teinte sombre.

La présente description est rédigée d'après 6 individus de la côte du Natal, dont 5 (holotype et 4 paratypes) appartiennent au South African Museum et 1, au British Museum.

D'après cette étude, loin d'appartenir, selon mes premières conclusions, au groupe représenté dans l'Atlantique par *Cynoglossus senegalensis* Kaup, *C. goreensis* Steindachner, *C. canariensis* Steindachner, etc. — groupe essentiellement caractérisé par l'état cténoïde, au moins durant le jeune âge, des écailles zénithales non pleurogrammiques et par l'état cycloïde des écailles pleurogrammiques (pores diverticulés) [1], ainsi que par l'état également cycloïde de toutes les écailles nadirales — *C. cadenati* se classe indubitablement dans le groupe auquel appartient *C. gilchristi* et qui est caractérisé par l'état cténoïde, au moins durant le jeune âge, de toutes les écailles, tant zénithales que nadirales. Dans les 2 genres) *Cynoglossus* et *Paraplagusia*, la formule pleurogrammique (nombre des lignes latérales sur les 2 faces du corps) est subordonnée à ces caractères pholidologiques ; ce qui sera mis en évidence dans une étude générale en cours de rédaction.

Addendum.

Les symboles en chiffres romains doivent être interprétés de la façon suivante :

1° Position de l'apex du processus préoral (dans le texte : pro-

1. Cfr Chabanaud, C. R. Acad. Sci., *loc. cit.*

cessus préoral) : I, en avant de la narine antérieure (tubulée) ; II, en avant de la verticale du bord antérieur de l'œil fixe ; III, au-dessous de l'œil fixe ; IV, en arrière de l'œil fixe ou de l'extrémité caudale du maxillaire zénithal.

2° Position de l'extrémité caudale du maxillaire zénithal (dans le texte : Mx) : I, en avant de la verticale du bord antérieur de l'œil fixe (position théorique) ; II, au-dessous de la moitié antérieure de l'œil fixe ; III, au-dessous de la moitié postérieure ; IV, en arrière de cet œil.

3° Position de la narine postérieure : I, en avant de l'espace interoculaire ou, tout au moins, du bord antérieur de l'œil fixe ; II, dans la moitié antérieure de l'espace interoculaire ; III, dans la moitié postérieure ; IV, en arrière de cet espace.

Dans tous les cas, les positions intermédiaires sont notées I/II, II/III et III/IV. Ne pas confondre (par exemple) II/III, qui indique une position, et II-III, qui exprime les deux extrêmes d'une variabilité.

Complément a la description de Lithobius Duboscqui *var.* exarmatus *Br¨l. (Myriapodes Chilopodes).*

Par J.-M. Demange.

H. W. Brölemann déerivait en 1926 (*Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, t. V) une variété nouvelle de *Lithobius Duboscqui*, la variété *exarmatus* en provenanee des Pyrénées-Orientales : Banyuls-sur-Mer. Myriapodes des Pyrénées Orientales.

En examinant des Myriapodes d'Auvergne eapturés à Besse-en-Chandesse, par M. le Professeur Max Vachon nous avons trouvé un eertain nombre de spéeimens qui, manifestement, se elassent dans la dite variété *exarmatus*, tous leurs earaetères étant identiques à eeux du type sauf un seul : la griffe apieale des pattes 15 qui est *double* au lieu d'être simple.

Nous avons alors examiné le type de H. W. Brölemann eontenu dans les colleetions du Muséum national ainsi que d'autres exemplaires déterminés par lui et avons pu eonstater que la griffe apieale d'*exarmatus* était, non pas simple eomme l'indique le eréateur de la variété, mais *double*. Cette seeonde griffe est, il faut bien le dire, peu visible : e'est ee qui explique qu'elle ait pu échapper à H. W. Brölemann.

Par eonséquent, il est néeessaire de reetifier, d'une part, la deseription originale de 1926, page 267, de la façon suivante : *les deux dernières paires de pattes sont très épaissies, les épines font complètement défaut et la griffe apicale est double*, et d'autre part, dans la Faune des Myriapodes de Franee, 1930 — Chilopodes, page 331, le paragraphe où il est question de eette variété, paragraphe qui doit être ainsi rédigé : *Individus des Pyrénées orientales et des Basses-Alpes, de taille réduite, n'ayant d'épines à aucune patte et ayant une griffe apicale double aux P. 15.*

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Observations sur l'anatomie de Planorbis planorbis *(Linné)*

Par M. Gilbert Ranson et Mlle Lidia de Medeiros.

Nous pensions que l'appareil génital de ce planorbe commun d'Europe, était bien décrit et figuré dans les travaux anciens. Lorsque nous avons décidé de le disséquer, nous avions uniquement en vue d'observer par nous-mêmes, la structure de la prostate ainsi que les rapports entre les deux canaux individualisés : canal prostatique et canal spermatique. Nous fûmes très étonnés de constater que l'un des éléments essentiels de l'appareil génital : le pénis d'une part et les rapports de ce dernier avec la prépuce d'autre part, n'avaient pas été correctement décrits ni dessinés. Il en est de même pour d'autres détails, moins importants, de l'anatomie.

Germain, en 1931, a donné pour l'appareil génital de *Planorbis planorbis* un dessin que je reproduis ici (fig. 5). L'auteur a-t-il voulu schématiser ce qu'il a observé ? Dans ce cas nous trouvons que la schématisation est vraiment exagérée. Il n'a figuré qu'un seul canal spermato-prostatique, alors que c'est la caractéristique essentielle du genre d'avoir deux canaux bien séparés. Ils sont en effet volumineux et se distinguent très facilement l'un de l'autre, n'ayant pas la même couleur. La prostate est représentée par une masse allongée à bordure gauche légèrement ondulée. Or c'est le second caractère fondamental du genre d'avoir une prostate constituée de digitations longues et étroites non subdivisées à leurs extrémités.

Par ailleurs, nous noterons que la lettre *p*, pour le pénis, indique en réalité le prépuce.

Avant de critiquer Baker (1945), nous voudrions rendre hommage à cet auteur pour son œuvre magnifique qui nous indique le chemin que nous devons suivre. Il a fait faire un grand pas dans la connaissance de l'anatomie des *Planorbidae* américains. Malheureusement notre connaissance des *Planorbidae* africains et des autres parties du monde n'a pas progressé de la même façon. De telle sorte que la tentative de synthèse de Baker, faisant état des résultats fragmentaires et peu précis, connus, était prématurée : sa classification anatomique des *Planorbidae* ne peut résister aux nouvelles découvertes. Mais ce premier essai de classification anatomique doit être considéré comme un modèle. Lorsque des recherches anatomiques du même ordre auront suffisamment enrichi notre connais-

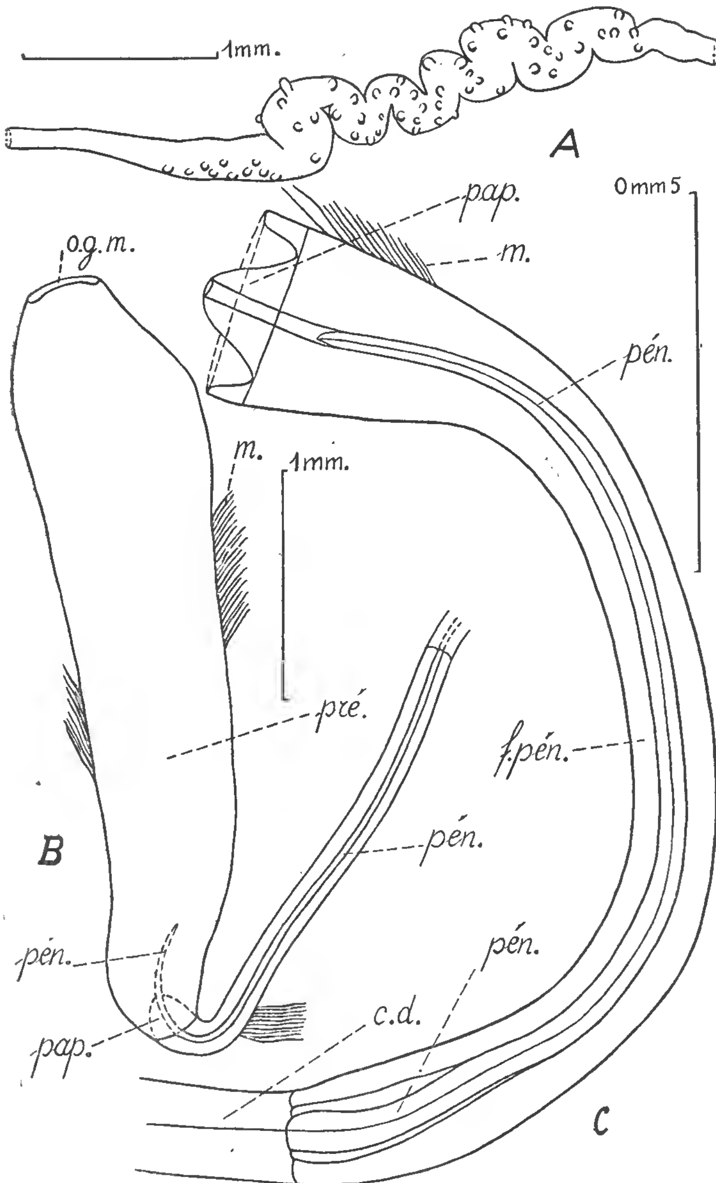


FIG. 1. — *Planorbis planorbis* (Linné). A : vésicule séminale. B : prépuce et pénis dans son fourreau. Le pénis est légèrement en érection dans la cavité du prépuce. C : le pénis dans son fourreau. *o.g.m.* : orifice génital mâle ; *m* : muscle ; *pré.* : prépuce ; *pén.* : pénis ; *pap.* : papille ; *f. pén.* : fourreau du pénis.

sance des *Planorbidae* des autres parties du monde et auront rectifié les quelques erreurs qui se sont glissées dans les travaux antérieurs, nous serons en mesure de faire une nouvelle classification, du même ordre, mais qui exprimera plus correctement les rapports des différents genres et espèces de la famille.

Nous sommes maintenant plus à l'aise pour critiquer une erreur de Baker en ce qui concerne l'anatomic de *Planorbis planorbis* (Linné).

Baker n'a pas vu le vrai pénis de ce Planorbe. Il a pris la papille conique (en réalité tronc-conique), prolongeant le canal déférent dans la cavité du prépuce, pour le pénis lui-même. Il en donne une coupe. Sur la vue d'ensemble de l'appareil génital mâle, nous voyons que le pénis est indiqué au renflement à la base du prépuce et le canal déférent (v. d.) le suit aussitôt. Dans les figures de Baker (quc nous reproduisons fig. 3) nous ne voyons aucune indication de ce qui pourrait être considéré comme le pénis. Dans son texte l'auteur dit que la verge est courte et large au repos et remplit presque complètement le sac de la verge. C'est évidemment de la papille en question qu'il parle et non du vrai pénis. Cette erreur a fort heureusement peu de répercussions dans la « clef anatomique des groupes » que cet auteur a dressée p. 46. En effet nous y trouvons : « 6a — vergic sac less than onc-fourth length of preputium : *Planorbis* ». Cette mention peut être remplacée par : « sac de la verge un peu moins long que le prépuce » sans inconvénient, puisque les autres groupes ont un « sac de la verge environ aussi long ou beaucoup plus long que le prépuce ».

Enfin récemment Hübendick a donné trois dessins pour cette espèce (1955). Nous en rcproduisons deux (fig. 3). Nous avons toujours trouvé un sac du pénis plus long que celui indiqué par l'auteur (fig. 121) par rapport au prépuce. D'autre part, toutes nos tentatives pour retrouver une image réelle correspondant au schéma fig. 122 de l'auteur, sont restées infructueuses. Enfin nous n'avons jamais vu l'insertion du muscle rétracteur au niveau indiqué dans cette même figure. Il s'insère un peu plus en arrière sur le fourreau même du pénis.

Nous reproduisons ici un certain nombre de dessins exécutés à la chambre claire [1].

La longueur du pénis est environ les 4/7 de celle du prépuce. Au départ du pénis, le fourreau de celui-ci est extrêmement peu renflé. La délimitation entre le fourreau du pénis et le canal déférent est très faible. Ce n'est que par transparence qu'apparaît nettement la base du pénis. Lorsque le pénis est légèrement en érection dans la cavité du prépuce on a toujours l'impression que sa pointe extrême

1. Exécutés au crayon à la chambre claire par les auteurs, les dessins ont été ensuite reproduits au trait à l'encre de Chine par Mlle Parétias.

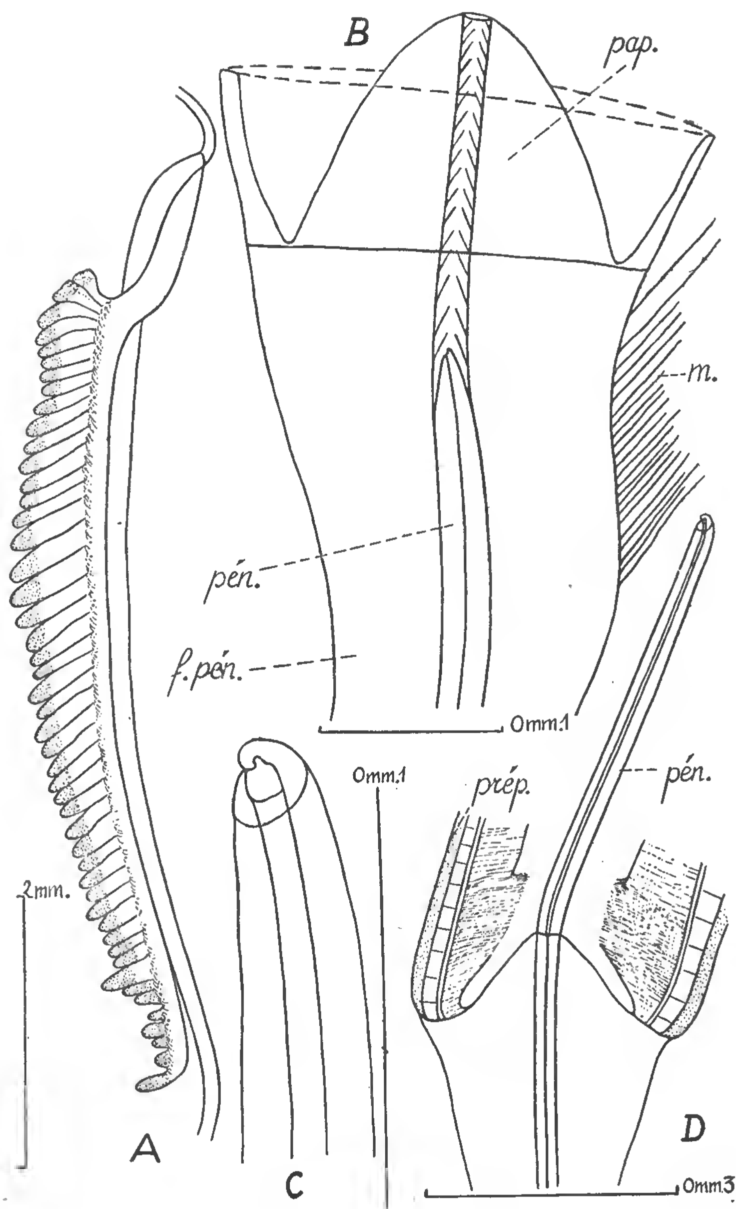


Fig. 2. — *Planorbis planorbis* (Linné). A : prostate. B : extrémité du pénis dans son fourreau et papille prolongeant le fourreau du pénis dans la cavité interne du prépuce. C : extrémité du pénis, très grossie pour montrer son orifice terminal et le très petit processus dont il est pourvu. D : extrémité du pénis légèrement en érection dans la cavité du prépuce. (Pour les désignations, voir fig. 1). Pour A l'échelle est inexacte ; la remplacer par la suivante : 2 mm. |________|

est blessée ; elle n'est pas nette : l'ouverture est bien centrale, mais sur le côté on aperçoit un très petit processus, en crochet. C'est pourquoi nous l'avons examiné attentivement à un fort grossissement, mais aussi que nous nous sommes efforcés de le voir en place, dans le canal de son fourreau, à un très fort grossissement, sans avoir subi de commencement d'érection. On peut voir alors que le très

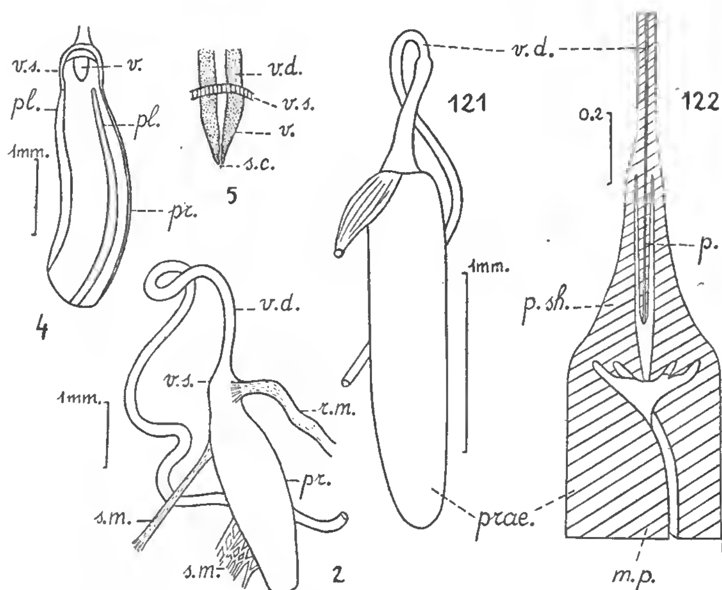


Fig. 3. — *Planorbis planorbis* (Linné). d'après Baker (1955, pl. 1, figs. 2, 4, 5). 2 : complexe pénial avec les muscles ; 4 : section verticale à travers le complexe pénial pour montrer la petite taille de la verge ; 5 : section longitudinale de la verge et du canal déférent. *v* : verge ; *v.s.* : fourreau de la verge ; *pil.* : pilastre ; *pr.* : prépuce ; *v.d.* : canal déférent ; *s.c.* : canal spermatique ; *r.m.* : muscle rétracteur ; *s.m.* : muscles de soutien.

d'après Hübendick (1955, p. 500, figs. 121, 122). 121 : organe copulateur mâle ; 122 : section longitudinale dans la portion proximale de l'organe copulateur mâle. *v.d.* : canal déférent ; *p.* : pénis ; *p. sh.* : fourreau du pénis ; *prae.* : prépuce ; *m.p.* : pilastre musculaire.

petit processus en crochet existe bien à l'état naturel et n'est pas le résultat de l'éclatement de la bordure de la pointe au moment de l'érection alors qu'il vient frapper la paroi interne du prépuce. Ce processus n'a rien de commun avec la papille ou le stylet que l'on observe dans d'autres genres.

C'est le fourreau du pénis qui se termine en papille tronc-conique dans la cavité du prépuce. Au niveau de l'orifice de cette papille et un peu au-dessus, le prépuce est tapissé dans sa paroi interne

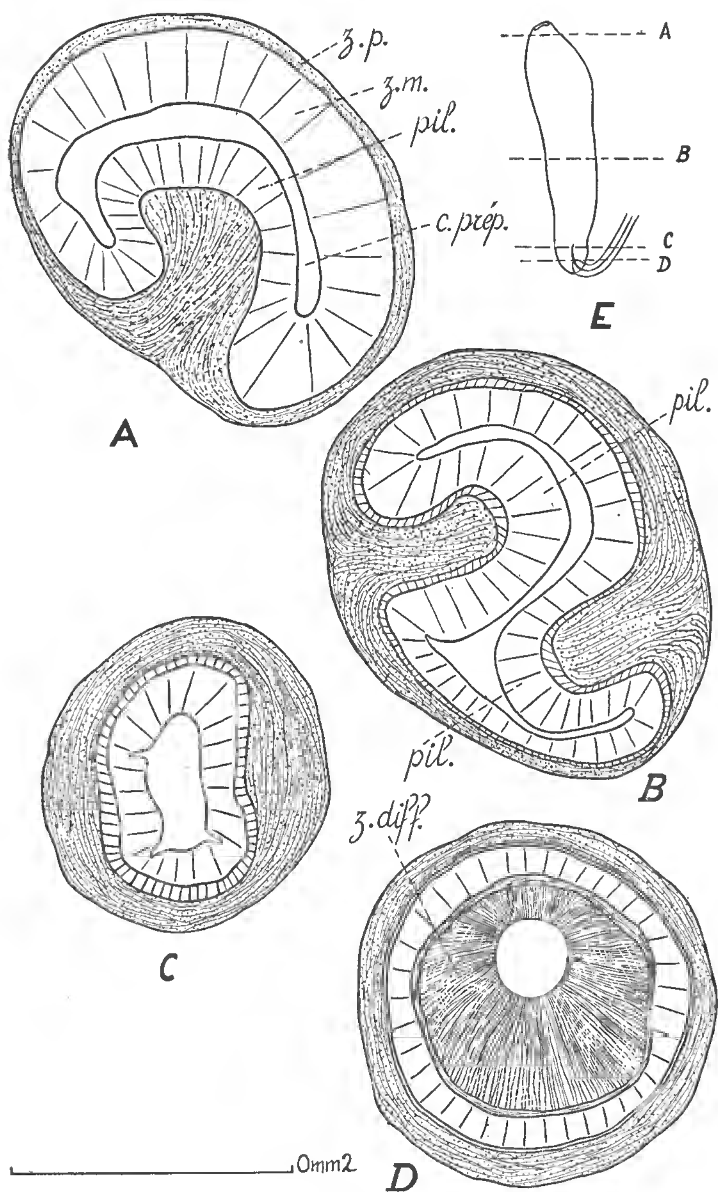


Fig. 4. — *Planorbis planorbis* (Linné). Coupes transversales dans le prépuce suivant A,B,C,D de la figure E ; *z.n.* : zone pigmentée ; *z.m.* : zone musculaire ; *pil.* : pilastre ; *c. prép.* : canal du prépuce ; *z. diff.* : zone différenciée ou sphincter. L'échelle est inexacte ; la remplacer par la suivante : 0 mm. 2. |______________|

par un tissu différencié, apparaissant jaune, constituant comme une sorte de sphincter à la base de la cavité du prépuce.

Le muscle rétracteur a son appui légèrement en arrière au niveau de la papille, sur le fourreau du pénis.

La prostate est formée de tubes simples non subdivisés. Le sommet de ces tubes est constitué à l'intérieur par un tissu différencié, formant soit le tiers, soit la moitié ou la totalité de la digitation, ce dernier cas étant réalisé dans les courtes digitations de l'extrémité inférieure de la prostate.

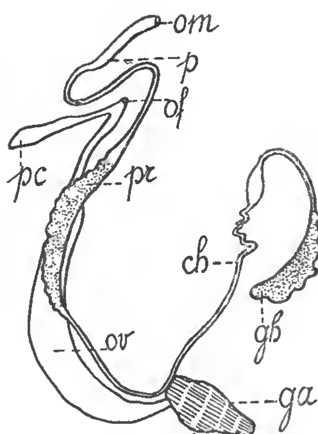


Fig. 5. — *Planorbis planorbis* (Linné). Appareil génital d'après L. Germain (1931, p. 523, fig. 533). *o.m.* : orifice mâle ; *o.f.* : orifice femelle ; *p.c.* : poche copulatrice ; *pr.* : prostate ; *ov.* : oviducte ; *g.a.* : glande à albumine ; *g.h.* : glande hermaphrodite ; *c.h.* : canal hermaphrodite ; *p.* : pénis.

Le canal déférent donne naissance à deux gros canaux séparés, à parois épaisses ; le canal prostatique et le canal spermatique. D'abord accolés, ils se séparent vers l'extrémité inférieure de la prostate.

Il faut noter que, à leur face inférieure accolée à la glande nidamentaire, quelques digitations ont un petit bourgeon, situé à leur base et non vers leur extrémité. Mais ils sont rares.

Dans le prépuce on note deux longs pilastres musculaires, non symétriquement disposés. Lorsqu'on ouvre longitudinalement le prépuce ils se présentent comme deux bourrelets parallèles très peu distants l'un de l'autre. En coupe le dessin B de la figure 4 montre comment ils sont disposés l'un par rapport à l'autre au milieu de la hauteur du prépuce. Ils chevauchent de telle sorte que la lumière centrale du prépuce se présente sous forme de 2 arcs de cercles en continuité, dirigés en sens opposés. La figure 4 A est une coupe

très près de l'orifice mâle ; elle ne passe que par un pilastre. La figure 4 C à la base du prépuce est faite après les pilastres. Enfin la figure 4 D passe par la zone différenciée ou sphincter, juste au niveau de l'ouverture de la papille.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Germain. — Mollusques terrestres et fluviatiles. Faune de France, t. 22, 1931.

Baker. — The Molluscan family *Planorbidae*, 1945.

Hübendick. — Phylogeny in the Planorbidae. *Trans. Zool. Soc. of London*, vol. 28, part 6, 1955.

Les Arminiadae (Pleurophyllidiadae *ou* Diphyllidiadae *des anciens auteurs*)

Par Mme A. Pruvot-Fol.

Ils sont représentés dans les collections du Muséum de Paris par un petit nombre d'échantillons, dont la plupart proviennent de la Méditerranée. Ils appartiennent aux deux espèces de Rafinesque, auteur qui détient la priorité quant à leurs noms : *Armina maculata* et *A. tigrina* ; et de plus à une espèce figurée par Delle Chiaje sous le nom de *Pleurofillidia napolitana*, que Cuénot, qui l'a retrouvée à Arcachon, a appelée *Pleurophyllidia vasconica*. Une *Armina semperi*, rapportée par R. Ph. Dollfus est mentionnée dans ma note sur des Opisthobranches d'Égypte (1933). Par contre deux exemplaires de *A. cygnaea* (Bergh), en provenance de Nha-Trang, ont été remis par moi à cette collection. Il s'y trouve en outre deux *Linguella*, portant des étiquettes de la main de Bergh : *Sancara quadrilateralis* Bergh [1].

Mais en outre j'y ai trouvé deux *Armina* exotiques qui méritent d'être signalées.

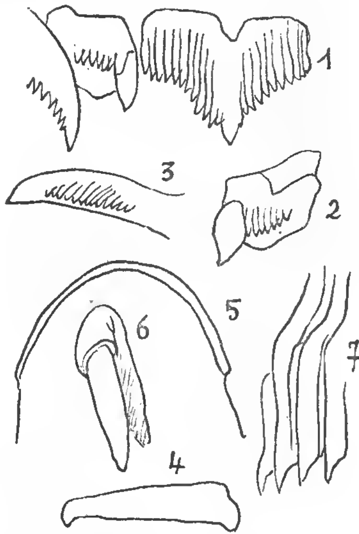
Il a été remarqué que : « dans aucune famille de Nudibranches les caractères spécifiques sont aussi nets, la radula à elle seule pouvant servir à caractériser les espèces ». Cela était vrai pour celles de la Méditerranée susnommées et pour l'espèce atlantique : *A. loveni* (Bergh) ; pour quelques autres encore. Mais à mesure que le nombre des espèces découvertes se multiplie, des intermédiaires sont rencontrés qui rendent la détermination plus difficile, et l'on remarque des hésitations chez Eliot, 1913, qui donne les noms de *Pleurophyllidia japonica* et *similis* à des espèces nouvelles, tout en signalant leur ressemblance avec des espèces de Bergh, dont elles pourraient, selon lui, n'être que des variétés. Il est vrai que cet auteur est très prudent et scrupuleux dans sa création de nouvelles espèces.

L'un des échantillons à étudier est une *Armina* provenant de la collection Diguet, récoltée dans le golfe de Californie. Une seule espèce de ce genre a été décrite, venant de cette région : *A. californica* (Cooper), revue par Bergh et redécrite, parfois, sous le nom de *Pl. californica* « Bergh ». D'après ses propres dires, l'assimilation ne repose guère que sur la similitude de provenance, les données de

1. Qui est peut-être la *Linguella elforti* de Blainville. Bergh a reconnu plus tard l'identité de son genre *Sancara* avec *Linguella* Blv., et y a renoncé.

COOPER étant très insuffisantes. Si donc une autre *Armina* se trouve dans le même golfe, le nom donné par COOPER devient d'une application incertaine.

A priori, il y avait une chance pour que l'échantillon de DIGUET appartint à cette espèce : *californica*, et c'est cette appartenance possible qu'il fallait vérifier. Au point de vue des caractères externes on peut hésiter, parce qu'ils ont été un peu négligés par BERGH chez cette espèce. Il ne mentionne pas ce fait, exceptionnel dans le genre, que des lignes blanches, épaisses, bien marquées et séparées les unes



Armina gracilis

1. Dent médiane de la radula et deux latérales ; 2. Première latérale ; 3. Sommet d'une dent du milieu de la rangée ; 4. L'une des marginales ; 5. Bord antérieur du pied avec son sillon ; 6. Le pénis ; 7. Quelques-unes des lamelles branchiales.

des autres par de grands intervalles, alternent avec des lignes fines, (ce qui est fréquent), mais que ces lignes sont noires comme la couleur de fond, par conséquent peu visible à l'œil nu. L'aspect général est donc celui d'une striation blanche très marquée plus écartée et plus grossière que d'habitude. Etait-ce aussi l'aspect de la *californica* ? Il ne le semble pas. Les autres caractères externes n'offrent pas de particularités.

Le bulbe buccal : La mâchoire ressemble à celle des autres *Armina :* forte, jaune pâle, avec bord masticateur court, droit [1].

Comme chez *A. californica*, la dent médiane de la radula est large

1. La denticulation n'est pas visible à faible grossissement, et la mâchoire conservée à part dans un petit tube ne pourrait être portée, entière, sous le microscope.

et porte 4-5 denticules de chaque côté d'une cuspide qui en porte un de chaque côté ; comme chez elle, une partie des latérales ont un denticule, mais ici il n'y en a jamais plus (sauf chez la première), tandis qu'il y en a parfois deux ou trois chez la *californica*. La forme aussi en est bien différente : tandis que chez *californica* le ou les denticules sont situés au sommet et se trouvent presque aussi importants que la cuspide, le très petit denticule est ici situé loin du sommet ; la cuspide est très robuste, massive, et le denticule fin est grêle, placé loin de la pointe, en dessous, et très difficile à voir si la dent n'est pas isolée. Dans une préparation *in toto* de radula non déchirée, il passerait inaperçu. Formule radulaire : 40-1-1-1-40.

Je ne pensc donc pas pouvoir assimiler cette espèce à l'autre *Armina* de Californie. Se pourrait-il qu'elle fut trouvée dans une autre région du Pacifique ? Les *Armina* décrites nc sont pas très nombreuses. Malheureusement le principal ouvrage de Bergh sur ce groupe est en Danois. Mais ses dessins suppléent suffisamment à ce que je n'arrive pas à traduire. Je n'y trouve pas, ni dans d'autres plus récents, d'espèce à laquelle je puisse attribuer le dit échantillon, que je propose de cataloguer sous le nom de **Armina digueti** n. sp.

Un seul échantillon de la collection me paraît constituer le typc d'une espèce nouvelle. Il provient de la collection qu'un voyageur du Muséum Diguet, a rapportée de Californie. De cette région était connue une espèce : *A. californica* Cooper, étudiée par Bergh, qui compléta les renseignements insuffisants fournis par son auteur et qui, en particulier, dessina les dents radulaires.

Voici les caractères qui distinguent les deux espèces, celles-ci n'offrant ni l'une ni l'autre des caractères très spécialisés, mais ne peuvent cependant figurer sous un seul nom spécifique. Ce sont toutes deux de grandes espèces, à dos strié longitudinalement de lignes claires en rclief sur fond sombre ; (la couleur de l'échantillon étudié ici est inconnue). Les dents mêmes ne diffèrent pas d'une manière radicale ; il importe donc de faire connaître les points qui séparent ces deux espèces, dont l'habitat est voisin.

Chez la *californica*, il y a, dit Bergh, environ 35 lignes claires, dont 19 sont plus fines, alternant avec les plus épaisses. Ici, nous avons 20 lignes claires, épaisses et bien marquées, et cntre elles de une à quatre ou cinq lignes cn relief, mais non pas claires : de la couleur sombre du fond ; ce qui fait que l'aspect de l'animal le fait remarquer par l'écartement inhabituel des lignes claires. Le bouclier, et peut être le manteau, ont dû être bordés comme chez quelques autres espèces (*cygnaea*, *formosa* p. ex.) d'une bande claire, dont la couleur ici est inconnue. Les mâchoires sont partout tellement semblables qu'il est inutile d'en donner la description ; quant aux dents, si ici aussi, comme chez la *californica*, elles portent un denticule, celui-ci est d'un dessin différent : il est beaucoup moins important

plus court, situé plus bas sur la cuspide et il n'existe que chez un nombre relativement faible des dents d'une rangée ; le plus grand nombre n'en a pas. En outre il est situé en dessous, ce qui le rend difficile à voir dans la radula étalée. Chez la *californica*, presque toutes les dents sont denticulées, il y a par-ci par-là, irrégulièrement, des dents portant deux ou même trois denticules ; ceux-ci sont situés presque au sommet de la cuspide, et leur pointe n'est que peu en retrait sur celle de la cuspide principale. Les dessins 8 et 9 montrent ces différences.

Les espèces d'*Armina* sont caractérisées à l'extérieur par la conformation du manteau, du bouclier céphalique, des branchies, des lamelles latérales (qui contiennent des lobules du foie et ne servent pas à la respiration), de la couleur, et secondairement du pied (avec ou sans angles tentaculiformes). Le sillon postérieur de la sole et les petites glandes du bord palléal appelées « cnidocystes »[1] sont plus ou moins visibles, mais existent probablement toujours.

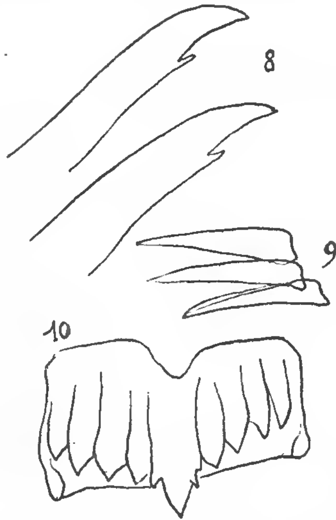
Entre le bord antérieur du manteau et le bouclier, les rhinophores se dressent, très rapprochés, et accompagnés ou non d'un pli que l'on appelle la caroncule ; ou d'autres fois, de quelques tubercules ou papilles (par exemple chez *A. comta* (Bergh)).

Les lamelles latérales sont généralement obliques par rapport aux flancs, ou transversales ; chez *A. comta* Bgh. cependant, il n'y en a qu'une, et elle est parallèle aux flancs et au bord palléal. Des caractères de cet ordre ont fait séparer les Aeolidiens, par exemple, en plusieurs genres. On ne peut le faire ici semble-t-il à cause des intermédiaires.

Le second exemplaire faisant le sujet de cette note provient de la mer des Indes, de Bombay, Coll. Roux, c'est *A. gracilis* (Bergh). Cette espèce est remarquable par les caractères aberrants de deux parties : lamelles latérales et garniture derrière le bouclier. Non seulement les lamelles latérales se composent d'un petit nombre (trois principales et deux accessoires), de lamelles frisées comme des ruches, mais derrière le bouclier se voit une multitude de papilles longues, minces, serrées, fines, si nombreuses qu'elles ne peuvent être comptées en place : il y en a apparemment environ deux cents. Elles sont délicates, translucides et assez longues pour que les postérieures se rabattent sur le bord antérieur du manteau. La forme de l'animal est fine, élancée, élégante ; le pied est arrondi en avant, le sillon antérieur s'étendant jusqu'à la hauteur des branchies ; le sillon de la sole : (glande pédieuse) est court ; les branchies sont très fines, transparentes, alternativement plus grandes et plus petites ; elles commencent par une lame basse qui s'élargit et se termine en

1. C'est « cnidosacs » que l'on devrait dire, si toutefois ils contenaient des cnidocystes ; mais Cuénot a montré que les prétendus cnidocystes des Arminidés étaient des productions glandulaires sans ressemblance avec des nématocystes.

une pointe anguleuse, surplombante. La papille génitale est au dessous et en arrière, l'anus environ à la moitié de la longueur du corps ; le pore urinaire difficile à voir, est entre elles, un peu plus haut ; le pénis, qui est dévaginé, est conique-mousse. L'aspect frisé des lamelles latérales est surtout remarquable. Trois d'entre elles, partant un peu en retrait des branchies, courent jusqu'à la queue ; une autre, plus courte et moins marquée, s'insinue entre la 2e et la 3e, et une autre près du flanc ; cette disposition est pareille des deux côtés.



Armina digueti.
8. Sommet de deux dents latérales ; 9. Trois dents marginales ; 10. Une dent médiane.

La mâchoire offre cette particularité d'être de couleur brune, plus foncée dans sa partie médiane, à partir de la longue bosse que fait son relief à peu près vers le milieu de la largeur. Les dents sont presque toutes denticulées, plutôt plates, et ressemblant à celles de plusieurs *Glossodoris* : les denticules sont en effet sur le côté et partent du sommet de la cuspide ; leur plus grand nombre est 9 ou 10, et passe graduellement jusqu'à un, puis à zéro ; mais les marginales ne sont qu'un peu plus petites, non atrophiques comme chez les *Glossodoris*. La médiane porte de chaque côté des denticules prolongés en plis jusqu'au bord antérieur.

La coloration de l'espèce en vie est inconnue. Conservé il est beige avec des lignes blanches fines, nombreuses, alternant : une trentaine de plus fortes, avec environ 25 plus fines. Environ à la moitié de la longueur du manteau il y a, de chaque côté sur le bord, une

tache irrégulière sombre ; le fait que ces taches sont placécs symétriquement laisse supposer que ce n'est pas un artefact.

Cette espèce est : *Armina gracilis* (Bergh), 1892.

Un exemplaire de cette espèce, provenant de Bombay, se trouve dans la collection. Il est en tout point conforme à la description et aux dessins de Bergh. Cette espèce a été retrouvée par Eliot et signalée dans sa note sur les Nudibranches des Maldives et Laccadives en 1903.

Bergh n'a pas représenté les papilles nucales, qui sont un remarquable caractère de l'espèce ; mais il les a schématisées par un pointillé dans la région de la nuque, qui montre que chez son exemplaire elles étaient extrêmement nombreuses et serrées. Il en est de même du mien, où je n'ai pu les compter, mais où leur nombre devait atteindre environ deux cents. C'est le chiffre indiqué aussi par Eliot. Ces papillcs sont minces, transparentes, assez longucs pour que les plus postérieures se rabattent un peu sur le bord palléal antérieur.

Sous le nom de *Armina papillata*, K. Baba, en 1955, décrit une espèce japonaise qui est au moins très voisine, et il discute la valeur spécifique de la sienne. Cclle-ci diffère de la *gracilis* par un nombre moindre de papilles : au moins 70 en tout, et par la forme plus large des dents, des médianes en particulier. Elles sont d'ailleurs du même type, à base large avec de nombreuses denticulations pointues, serrées, un petit nombre de marginales étant seules dépourvues de denticulations. Chez mon exemplaire aussi les bases sont larges et les denticulations conformes aux dessins de Bergh. Les exemplaires de Bombay étaient un peu plus grands que l'exemplaire japonais. On sait que l'espèce est aussi caractérisée par la forme et la disposition des lamelles latérales. Celles-ci paraissent comporter assez généralement trois longues lamelles dirigées d'avant en arrière, non pas obliquement ; et de une à quatre intercalées plus courtes, au maximum 7 en tout ; (deux chez mon exemplaire). Elles ont la forme de doubles ruches, très froncées, ondulant vers le haut et vers le bas. Cette forme de lamelle est commune à d'autres *Armina* ayant également des papilles nucales, comme *A. comta* Bergh ; un tel ensemble de caractères spécialisés a bien souvent conduit à créer au moins un sous-genre parmi les genres existants de Nudibranches.

Les faibles diffćrences entre *A. gracilis* et *A. papillata* montrent comment des sous-espèces se différencient dans un même domaine maritime.

Armina cygnaea Bergh.

Parmi les quelques Nudibranches en provenance de Nha-Trang qui m'avaient été remis il y a plusieurs années, se trouvaient deux échantillons d'une *Armina* de belle taille, que j'ai identifiée comme

A. cygnaea Bergh. Ils sont longs et étroits, effilés, le pied beaucoup plus étroit que le manteau. Les lignes blanches du manteau divergent en arrière ; la couleur rouge du fond a complètement disparu, mais les interlignes restent plus sombres. Bouclier avec un bord clair qui a dû être jaune. Lames branchiales très courtes ; lamelles latérales nombreuses, obliques. La glande de la sole pédieuse est très longue ; la position de l'anus est au milieu de la longueur du pied. Le manteau surplombe beaucoup le pied, et les flancs sont virtuels, la forme aplatie.

Les parties buccales diffèrent des dessins de Basedow pour cette espèce, mais concordent avec ceux de Bergh. Il y a de trois à huit rangs de tubercules allongés au bord masticateur. La dent médiane a quatre denticules de chaque côté et une sur la cuspide, et la première latérale cachée par la seconde, est massive comme l'a décrite Bergh, et dépourvue de tout denticule.

L'identification de l'espèce ne paraît pas douteuse.

Trouvée jusqu'ici en Australie.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE. CIX — PLANTES RÉCOLTÉES PAR M. MACKEE[1] (SUITE).

Par A. GUILLAUMIN.
PROFESSEUR AU MUSÉUM.

Clematis glucinoides DC. — Vallée de la Dumbéa (2586).

Tetracera scandens Dänik. — Bords de la Thy près de Saint-Louis (2077).

Hibbertia Baudouinii Brong. et Gris. — Mont-Mou (2288) ; Montagne des Sources (2229).

H. ebracteata Bur. ex Guillaumin. — Route de la Montagne des Sources (2097).

H. Pancheri Briq. — Route de la Montagne des Sources (2087).

H. pulchella Schltr. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2381).

H. sp. nov. ? — Plaine des Lacs, au croisement de la Rivière des Lacs.

Zygogynum Vieillardii Baill. — Route de la Montagne des Sources (2697).

Lepidium ruderale L. — *L. hyssopifolium* Desv. — Nouméa : Ouen Toro (2451).

Agation Deplanchei Brong. et Gris ex Guillaum. — Route de la Montagne des Sources (2091).

Hybanthus caledonicus Cretz. form. *serratifolia* Guillaum. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2389).

Pittosporum Baudouinii Brong. et Gris. — Vallée de la Dumbéa (2600).

P. pronyense Guillaum. — Route de la Montagne des Sources (2702) ; Mont Mou (2284).

Montrouziera sphaeroidea Panch. ex Pl. et Tr. — Dumbéa nord (2573).

M. verticillatta. Pl. et Tr. — Montage des Sources (2238) ; pentes O. du Mont Koghi (2235).

Microsemma sp. nov. — Montagnes des Sources, crête sommitale, 1.000 m., 13/3/1955 (2239).

Arbuste de 3 m., remarquable par ses grandes feuilles largement ovales (jusqu'à 13 cm. × 8 cm.), très coriaces, vert foncé en dessous

1. Dans la liste précédente (*ibid.*), p. 326, 5e ligne à partir du bas: au lieu de 1917, lire 1997 ; p. 328, 19e ligne : au lieu de 1902, lire 1092 ; dernière ligne : au lieu de 1961 lire 1951.

nervures environ 7 paires, en-dessus saillantes ainsi que les nervures, réticulées en dessous seulement visibles, pétiole robuste, long de 2,5-3 cm.. Fruit sphérique, obpiriforme (2 cm. × 1,5 cm.), hirsute, doré, pédoncule long de 3 cm. abondamment couvert de poils couchés argentés, périanthe persistant à 4 pièces, sans écailles à la base, anneau de soies entre le périanthe et l'androcée et anneau de soies plus denses et plus longues entre l'androcée et l'ovaire.

Semble se rapprocher de *M. Comptonii* Bak. f. que je n'ai pas vu mais en être différent.

Melochia odorata L. f. — Nouméa : Ouen Toro (2247).

Maxwellia lepidota Baill. — Dumbéa nord (2488).

Grewia crenata Schinz et Guillaum. — Nouméa : Ouen Toro (2438)

Triumfetta rhomboidea Jacq. — Nouméa : Ouen Toro (2422).

Solmsia calophylla Baill. — Route de la Montagne des Sources (2206).

S. calophylla Baill. var. *chrysophylla* Guillaum. — Vallée de la Dumbéa (2495).

Elaeocarpus alternifolius Brong. et Gris — Rive de la vallée de la Thy (2636) ; Dumbéa nord (2558).

Dubouzetia campanulata Panch. ex Brong. et Gris. — Dumbéa nord (2565).

Boronella crassifolia Guillaum. — Montagne des Sources (2717, 2718).

Eriostemon pallidum Schltr. — Mont Dore (2458) ; route de la Montagne des Sources (2205) ; Plaine des Lacs : croisement de la route de la Rivière des Lacs (2350).

— var. **latifolium** Guillaum. var. nov. — Route de la Montagne des Sources, 800 m. (2204).

Frutex, 2 m. altus, foliis sessilibus, valde coriaceis, late ovatis (5 cm. × 2 cm.), apice obtusissimis, basi late cuneatis, supra glabris, subtus dense sericeis, in vivo supra atro viridibus, subtus argenteis in sicco supra subtusque luteis, glandulisque nigro punctatis.

Myrtopsis macrocarpa Schltr. — Plaine des Lacs : croisement de la route de la Rivière des lacs (2384) ; Dumbéa (2598) ; Dumbéa nord (2466).

Melicope triphylla Merr. — Route de Yaté après le col des Dalmates (2660) ; Nondoué : Val fleuri (2674) ; au-dessus de l'Hermitage (2307).

Comptonella albiflora Bak. f. — Nondoué : Val fleuri (2672).

C. drupacea Guillaum. — Dumbéa nord (2572) ; Mont Mou (2277).

Bauerella austaliana Borzi-Nouméa : Anse Vata (2345, 2731).

Acronychia laevis Forst. — Nouméa : Ouen Toro (2156).

Halfordia Kendack Guillaum. — Nouméa : Ouen Toro (2252 A) ; Yaté (2642).

Micromelum minutum W. et Arn. — Hienghène (2536).

Soulamea tomentosa Brong. et Gris. — Bords de la Thy près Saint Louis (2082).

Dysoxylum Lessertianum C. DC. — Nouméa : Anse Yata (2430, 2431, 2432, 2732).

D. minutiflorum C. DC. — Route de la Montagne des Sources (2684 ; Yaté (2355).

Ilex Sebertii Panch. et Seb. — Rive de la vallée de la Thy (2631), Dumbéa N. (2562) ; au-dessous de l'Hermitage (2311).

Phelline comosa Labill. — Rive nord de la vallée de la Thy (2630), sommet du Mont Dzumac (2503).

P. macrophyllum Baill. — Route de la Montagne des Sources (2686).

P. sp. — Sentier du Mont Dzumac (2520).

Maytenus Drakeana Loes — sans étiquette.

Colubrina asiatica Brong. — Nouméa : Ouen Toro (2196).

Alphitonia neo-caledonica Guillaum. — Route de la Montagne des Sources (2088).

A. xerocarpa Baill. — Route de la Montagne des Sources (2197).

Gouania Le Ratii Schltr. — Nouméa : Ouen Toro (2550) ; Boulouparí : route de Thio (2403).

Guioa glauca Radlk. — Route de la Montagne des Sources (2685).

Cupaniopsis apiocarpa Radlk. — Route de l'Hermitage (2410).

C. glomeriflora Radlk. — Route de l'Hermitage (2119).

Elattostachys apetala Radlk. — Route de l'Hermitage (2117).

Arytera collina Radlk. — Nouméa : Ouen Toro (2434).

Gongrodiscus sufferugineus Radlk. — Route de l'Hermitage (2411).

Dodonaea viscosa Forst. — Nouméa : Ouen Toro (2726, 2727).

Schinus terebenthifolius Raddi. — Nouméa : Ouen Toro (2162).

Derris trifolia Lour. — Nouméa : Ouen Toro (2107).

Tephrosia villosa Pers. — Nouméa : Ouen Toro (2443).

Phaseolus semi-erectus L. — Nouméa : Ouen Toro (2453).

Abrus precatorius L. — Nouméa : Ouen Toro (2444).

Albizzia callistemon Guillaum. et Beauvis. var. *tenuispica* Guillaum. — Yaté (2363).

A. lentiscifolia Benth. = *A. macrademia* Harms-Dumbéa N. (2476).

Serianthus calycina Benth. — Au-dessous de l'Hermitage (2310).

Rubus moluccanus L. var. *neo-caledonicus* Schltr. — Route de l'Hermitage (2129).

Quintinia media Guillaum. — Route de la Montagne des Sources (2104).

Argophyllum montanum Schltr. — Route de la Montagne des Sources (2101).

Codia albifrons Vieill. ex Guillaum. — Montagne des Sources (2720).

C. discolor Guillaum. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2379)

C. obcordata Brong. et Gris. — Yaté (2359).

Pancheria obovata Brong. et Gris. — Route de la Montagne des Sources (2098) ; Plaine des Lacs : croisement de la route de la Rivière des Lacs (2351).

P. robusta Guillaum. — Route de la Montagne des Sources (2716).

Geissois hirsuta Brong. et Gris. — Bords de la Thy près de Saint-Louis (2083).

G. racemosa Labill. — Au-dessous de l'Hermitage (2306).

Spiraeanthemum ellipticum Vieill. ex Pampan. — Pentes du Mont Koghi (2326).

S. pedunculatum Schltr. — Rive N. de la vallée de la Thy (2638) ; route de la Montagne des Sources (2683).

S. pubescens Pampan. — Route de l'Hermitage (2120).

Weinmannia linearisepala Guillaum. — Paita (2730).

Cunonia macrophylla Brong. et Gris. — Nouméa : Ouen Toro (2107).

C. montana Schltr. — Mont Mou (2279).

C. purpurea Brong et Gris. — Dumbéa N. 2472).

C. Vieillardii Brong. et Gris. — Route de la Montagne des Sources (2700).

Rhizophora mucronata Lamk. — Nouméa : Pied du Ouen Toro (2073).

Lumnitzera racemosa Willd. — Nouméa : Ouen Toro 2439).

Callistemon suberosum Panch. ex Brong. et Gris. — Route de la Montagne des Sources (2692) ; sentier continuant la route de la Montagne des Sources (2214).

Platyspermation crassifolium Guillaum. — Route de la Montagne des Sources (2201).

Tristania calobuxus Ndzu. — Dumbéa N. (2555) ; Yaté (2611, 2613).

T. glauca Panch. ex Brong. et Gris. — Pente O. du Mont Koghi (2323) ; route de la Montagne des Sources (2106).

T. Guillainii Hook. — Yaté (2647).

Moorea artensis Montr. — Nondoué : Val Fleuri (2673) ; Dumbéa N. (2474).

M. buxifolia Guillaum. — Montagne des Sources (2691) ; Yaté (2615).

M. Deplanchei Guillaum. — Pente O. du Mont Mou (2293).

Spermolepis gummifera Brong. et Gris. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2376).

Metrosideros Engleriana Schltr. — Sans étiquette ; sentier du Mont Dzumac (2512 ; 2514).

M. laurifolia Brong. et Gris. — Mont Mou : Pic des mousses (2254).

M. operculata Labill. — Bords de la Thy près de Saint Louis (2079).

— form. *Francii* Guillaum. — Sentier continuant la route de la Montagne des Sources (2210).

Xanthostemun flavum Schltr. — Dumbéa N. (2489), Sarramea (2408).

X. myrtifolium Pampan. — Dumbéa (2597).

X. rubrum Ndzu. — Yaté (2645).

X. sulfureum Guillaum. ? — Plaine des Lacs : croisement de la route de la Rivière des Lacs (2353).

Mearnsia porphyrea Diels. — Mont Mou (2383).

Myrtus conspicuus Vieill. ex Guillaum. — Montagne des Sources (2237).

M. emarginatus Panch. ex Brong. et Gris. — Sans étiquette ; route de la Montagne des Sources (2092).

M. rufo-punctatus Panch. ex Brong. et Gris. — Route de la Montagne des Sources (2208) ; Mont Mou (2282).

Eugenia Gacognei Montr. — Dumbéa N. (2563).

E. ouen-toroensis Guillaum. — Nouméa : Ouen Toro (2149).

Jambosa vulgaris DC. — Nondoué : Val fleuri (2671).

Syzygium Jambolanum DC. — Saint Louis (2084).

S. lateriflorum Brong. et Gris. — Rives de la Thy près de Saint Louis (2078).

Caryophyllus multipetalus Guillaum. — Nondoué : Val fleuri (2667) ; Yaté (2356).

Pilocalyx Baudouinii Brong. et Gris. — Nondoué : Val fleuri (2679).

Melastoma denticulata Labill. — Route de l'Hermitage (2133 pro parte).

Sonneratia alba Sm. — Nouméa : pied du Ouen Toro (2072).

Punica Granatum L. — Nouméa : Anse Vata (2341). Ce pied ne semble pas planté ; l'introduction de cette espèce serait antérieure à 1886.

Homalium arboreum Briq. — Nouméa : Anse Vata (2433).

H. kanaliense Briq. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2383) ; Yaté (2654).

H. sylvicolum Bak. f. — Bouloupari : route de Thio (2402).

Melothria indica Lour. — Rive N. de la vallée de la Thy (2635 A).

Myodocarpus involucratus Dub. et R. Vig. ? — Nondoué : Val fleuri (2675) ; Yaté (2606).

M. longipes Baum. — Mont Mou (2286).

Apiopetalum velutinum Baill. — Sentier continuant la route de la Montagne des Sources (2218).

Meryta Balansae Baill. — Route de l'Hermitage (2130).

Strobilopanax macrocarpa R. Vig. — Saint-Louis (2628).

Schefflera Nono Baill. — Poyes (district de Touho (2542).

S. Schlechteri Harms vel *S. elongata* Baill. ? — Route de la Montagne des Sources (2703).

Tieghemopanax austro-caledonicus R. Vig. — Rive N. de la vallée de la Thy (2632).

T. nigrescens R. Vig. — Pente O. du Mont Koghi au-dessus de l'Hermitage (2417).

T. simabaefolius R. Vig. — Mont-Dore (2464).

T. Weinmanniae R. Vig. — Montagne des Sources (2232).

Bikkia tubiflora Schltr. — Sentier du Mont Dzumac (2517).

Lindenia vitiensis Seem. — Dumbéa N. (2480).

Chomelia microcarpa Guillaum. — Dumbéa N. (2493).

Ixora collina Beauvis. — Nouméa : Anse Vata (2429).

I. Francii Schltr. et Krause. — Route de la Montagne des Sources (2090), Plaine des Lacs : route du Carénage (2366).

I. yahouensis Schltr. — Vallée de la Yahoué (2173) ; au-dessous de l'Hermitage (2305).

Gardenia Aubryi Vieill. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2395, 2656) ; Dumbéa N. (2571).

Guettarda speciosa L. = *Timonius neo-caledonicus* Schltr. et Krause. — Nouméa : Ouen Toro (2085).

Spermacocce verticillata L. — L'Hermitage (2139).

Pavetta opulina DC. — Nouméa : Ouen Toro (2158).

Morinda Candollei Beauvis. — Dumbéa N. (2561).

M. kanalensis Baill. — Dumbéa N. (2560).

M. sp. nov. ? — Route de la Montagne des Sources (2693).

Coelospermum corymbosum Baill. — Route de la Montagne des Sources (2094, 2095) ; Yaté (2616).

Psychotria Baillonii Schltr. — Route de l'Hermitage (2124).

P. Balansae Guillaum. — Mont Dzumac (2498).

P. collina Labill. — Nouméa : Ouen Toro (2160, 2447).

P. Deplanchei Guillaum. — Nondoué (2525) ; Dumbéa (2596).

P. paramaracarpus Schltr. — Vallée de la Yahoué (2174, 2176).

P. saltiensis Guillaum. — Mont Mou (2271).

P. speciosa S. Moore. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2393).

Normandia neo-caledonica Hook. f. — Haute Ouinné (2509).

Geophila herbacea O. Ktze. — Vallée de la Yahoué (2190).

Crepis japonica Benth. — Farino (2404).

Wedelia biflora DC. — Nouméa : Ouen Toro (2724).

Scaevola Balansae Guillaum. — Route de la Montagne des Sources (2704) ; Mont Mou (2272).

S. montana Labill. — Dumbéa (2595).

Isotoma longiflora Presl. — Dumbéa N. (2465).

Leucopogon longistylis Brong. et Gris. — Yaté (2652).

L. sp. cfr. *L. Pancheri* Brong. et Gris. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2385).

L. Vieillardii Brong. et Gris. — Route de la Montagne des Sources (2086).

Dracophyllum verticillatum Labill. — Mont Mou (2291).

Plumbago zeylanica L. — Route de la Montagne des Sources (2101).

Maesa novo-caledonica Mez. — Vallée de la Thy près de Saint-Louis (2076) ; route de la Montagne des Sources (2096) ; au-dessous de l'Hermitage (2312) ; Haute Ouinné (2511).

Rapanea asymmetrica Mez. — Dumbéa (2599) ; Mont Mou (2280).

R. macrophylla Mez. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2386) ; route de la Montagne des Sources (2694).

Chrysophyllum Sebertii Pierre ? — Mont-Dore (2460).

Ochrothallus Francii Guillaum. — Pente O. du Mont Koghi au-dessus de l'Hermitage (2416).

Planchonella Baillonii Zahlbr. — Dumbéa (2467).

P. dictyoneura Pierre. — Dumbéa N. (2475).

P. Sebertii Dub. — Route de la Montagne des Sources (2199) ; Yaté (2648).

Tropalanthe sp. — Yaté (2358).

**Imbricaria coriacea* A. DC. = *Labramia Bojeri* A. DC. — Nouméa : dans un jardin, aurait été introduit de la Réunion (2148).

Oncotheca Balansae Baill. — Yaté (2641).

Jasminum didymum Forst. — Nouméa : Anse Vata (2428).

J. Le Ratii Schltr. = *J. Francii* Guillaum. — Nouméa : Anse Vata (2342), Ouen Toro (2251).

J. neo-caledonicum Schltr. — Route de la Montagne des Sources (2198).

J. noumeense Schltr. = *J. Magentae* Guillaum. — Nouméa : Anse Vata (2298) ; Montagne des Sources (2728).

Osmanthus Badula Hutch. — Le Carénage (2370) ; Dumbéa (2477).

O. eucleoides Knobl. — Mont-Dore (2457).

Melodinus Balansae Baill. — Dumbéa N. (2554).

M. buxifolius Baill. — Nouméa : Anse Vata (2343).

M. scandens Forst. — Nouméa : Ouen Toro (2108, 2195).

Rauwolfia semperflorens Schltr. — Yaté (2360).

R. viridis Guillaum. — Dumbéa (2482).

Podochrosia Balansae Baill. — Le Carénage (2371).

Alyxia diellipticocarpa Heck. ex L. Planch. — Vallée de la Yahoué (2172).

A. glaucophylla v. Heurck et Müll.-Arg. — Nouméa : Ouen Toro (2161).

A. leucogyne v. Heurck et Müll.-Arg. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2394).

Ochrosia Balansae Baill. ex Guillaum. = *Excavatia Balansae* Guillaum. — Route de l'Hermitage (2118).

Alstonia coriacea Panch. ex Guillaum. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2367).

A. filipes Schltr. ex Guillaum. — Rive N. de la vallée de la Thy (2633, 2634).

A. lanceolifera S. Moore — Dumbéa N (2552).

A. Lenormandii v. Heurck et Mull. — Arg. — Route de la Montagne des Sources (2103) ; Dumbéa N. (2553).

A. undulata Guillaum. — Dumbéa N. (2481).

A. plumosa Labill. — Au-dessus de l'Hermitage (2309).

A. Vieillardii v. Heurck et Müll.-Arg. — Route de l'Hermitage (2116) ; Dumbéa N. (2483).

Paganthia cerifera Mgf. — Yaté (2357).

Parsonsia brachiata Baill. ex Guillaum. — Nouméa : Anse Vata (2344), Ouen Toro (2250).

P. glaucescens Baill. — Route de la Montagne des Sources (2682).

Asclepias curassavica L. — Nouméa : Anse Vata (2735).

Gymnema sylvestre R. Br. — Nouméa : Ouen Toro (2248).

Marsdenia Billardieri Dcne. — Pente O. du Mont Koghi au N. de l'Hermitage (2414).

Geniostoma oleifolium S. Moore. — Sentier du Mont Dzumac (2518).

G. thymeleaceum Baill. — Baill. — Pente O. du Mont Koghi (2322).

Fagraea Schlechteri Gilg et Ben. — Dumbéa N. (2484).

Jacquemontia paniculata Hallier f. — Nouméa : Anse Vata (2427).

Polymeria pusilla R. Br. — Bouloupari : route de Thio (2400).

Utricularia cyanea R. Br. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2664).

Coronanthera aspera C. B. Clarke. — Pente O. du Mont Koghi au-dessus de l'Hermitage (2415).

C. squamata Virot. — Route de la Montagne des Sources (2698, 2699).

Solanum noumeanum Bitter = ? *S. austro-caledonicum* Seem. — Nouméa : Ouen Toro (2112).

Duboisia myoporoides R. Br. — Nouméa : Anse Vata (2299).

Diplanthera speciosa Vieill. — Ba (entre Houaïlou et Ponérihouen) (2544).

Observations morphologiques et anatomiques sur les graines de Palmiers : II. Pritchardia pacifica *Seem et Wendl.*

Par Christian Ginieis.

I. — Le Fruit (Fig. I).

Le fruit est absolument sphérique, il mesure de 9,5 mm à 11 mm de diamètre ; son pédoncule, cylindrique, a 3 mm de diamètre et 4 mm de long, sa couleur varie du marron foncé au brun caroube. Le calice est persistant, il présente six dents prolongées par une pointe très fine qui termine la nervure médiane, (Fig. I, *c*) ; la couleur de ces dents se rapproche de celle connue sous le nom de « terre d'ombre » ou « terre d'ombre brûlée ». Malgré sa forme sphérique, le fruit de *Pritchardia pacifica* a une symétrie bilatérale ; en effet, le pédoncule cylindrique et les restes persistants du style ne sont pas sur le même diamètre ; le plus court des arcs unissant ces deux points est celui suivant lequel le tégument de la graine est soudé à l'endocarpe ; il définit la région dorsale du fruit.

II. — La Graine.

A. — *Caractères morphologiques.*

a) Dimensions et forme. — La graine est légèrement elliptique. Le raphé est net en raison de sa coloration très différente de celle du reste du tégument ; il est peu saillant et se présente surtout sous la forme d'une tache ovale, (Fig. II, *t*) prolongée par une cicatrice, (Fig. II, *c*). Le tégument est finement ridé dans la région qui fait suite au raphé. Une très légère saillie circulaire, (Fig. II, *m*) indique la place de l'embryon. La dimension D, de la graine, prise suivant le raphé est, dans un lot de graines provenant de Bogor, voisine de 7,2 mm et, dans un autre lot du Jardin Botanique de Grenade, de 6,8 mm. Les dimensions suivant *d*, (direction perpendiculaire au raphé), sont respectivement, pour ces deux lots, 8 mm et 7 mm. des écarts aussi grands s'observent dans les valeurs de *d'* (suivant l'axe dorso-ventral de la graine), respectivement 7,3 mm et 6,4 mm. Ces différences entre les valeurs D, *d* et *d'* des graines des deux lots

s'expliquent probablement par des différences de conditions de milieu, car les rapports : $A = \frac{D}{d}$ (allongement) et $a = \frac{d}{d'}$ (aplatissement) ont une valeur constante : respectivement 0,95 et 1,09. Dans cette espèce, la graine est donc toujours allongée perpendiculairement au raphé et toujours aplatie dorso-ventralement ; il faut noter, toutefois que cette graine est voisine de la forme sphérique parfaite que certaines arrivent même à présenter.

b) Ornementation et couleur du tégument. — La surface de la graine est lisse dans presque toutes ses parties, elle ne présente ni saillies ni nervures, ni fossettes, seules, des rides légères prolongent le raphé. La couleur est uniforme sur la plus grande partie de la graine, elle est brun caroube (342, 3-4). La teinte de la tache s'éclaircit quand on s'éloigne du micropyle, elle passe de la couleur marron, dans cette région, à la teinte ocre à l'extrémité opposée. La saillie embryonnaire est à peine plus claire que l'ensemble de la graine.

B. — Caractères anatomiques.

a) Les téguments et l'albumen. — Les téguments sont très épais dans la région du raphé où ils atteignent couramment 650 µ à 700 µ, (Fig. VIII). Dans la région ventrale de la graine, ils ne dépassent pas 150 µ à 200 µ (Fig. VII et XII). La figure VII représente une coupe pratiquée en 1, (Fig. III). On y remarque, au-dessous de la cuticule, une assise de cellules aplaties tangentiellement. Les cellules sous-jacentes, de taille plus grande, ont des contours géométriques précis ; plus profondément, elles se déforment, leurs angles s'arrondissent et leur paroi devient sinueuse ; de plus, la dimension de ces cellules diminue : 65 µ à 70 µ sur 45 µ à 50 µ. Le tégument interne se distingue nettement par des cellules très contournées, fortement allongées tangentiellement, souvent de 30 µ à 40 µ sur 5 µ à 10 µ. L'assise la plus interne étant complètement écrasée.

L'albumen est formé de cellules arrondies, isodiamétriques, de taille variable : 30 µ à 60 µ, leurs parois ont environ 5 µ d'épaisseur ; elles sont séparées par des méats, les perforations y sont rares, (Fig. VIII). L'albumen n'est pas homogène, il présente une lacune très réduite, (Fig. III, 2) qui est peut-être susceptible de se combler par la prolifération des cellules de l'albumen ; mais, nous n'avons observé ce comblement dans aucune des graines étudiées. Une coupe pratiquée dans cette région, (Fig. V) montre que cette petite lacune est limitée sur tout son pourtour, par une assise de cellules qui n'est pas sans présenter quelque analogie avec un épiderme. Les cellules sous-jacentes à cette assise appartiennent à la masse compacte de l'endoderme et ont les caractères des cellules de ce dernier. Des cellules allongées montrent cependant le trajet d'un sillon qui séparait deux lobes primitivement distincts de l'albumen.

La région voisine de l'embryon, (Fig. III, 3 et Fig. VI) présente un autre type de structure observable dans l'albumen. Dans la figure VI, (où le tégument n'a pas été représenté), on constate l'existence de trois types de cellules qui diffèrent les unes des autres suivant qu'elles avoisinent le tégument : (T, Fig. VI), l'embryon, (E, Fig. VI) ou qu'elles occupent une position plus interne. Les premières sont allongées perpendiculairement à la surface interne du tégument. Les secondes sont allongées tangentiellement à la surface de contact avec l'embryon ; elles sont légèrement déformées et sinueuses. Les troisièmes sont très découpées en raison de l'existence de nombreuses et larges perforations qui traversent leur épaisse membrane ; elles prennent alors l'aspect des pièces d'un puzzle.

Dans la coupe effectuée en 4, (Fig. III), c'est-à-dire dans la région ventrale de la graine, dans le plan de D, et représentée en détail dans la figure VII, l'albumen est formé de cellules allongées radialement, à parois épaisses, à contour anguleux avec nombreuses perforations et disposées perpendiculairement à la surface de contact avec le tégument. Une lame constituée par des cellules écrasées, souvent méconnaissables, constitue le tégument interne. Dans le tégument externe on peut distinguer assez facilement quatre régions :

1º Une assise unique de petites cellules carrées ou en forme de trapèze.

2º Une zone de deux à quatre assises cellulaires, formées d'éléments arrondis laissant subsister entr'eux de grands méats.

3º Une zone de même épaisseur que la précédente, mais dont les cellules sont allongées tangentiellement à la surface de la graine.

4º L'assise épidermique externe recouverte d'une cuticule.

Il est intéressant de rapprocher cette coupe de celle pratiquée en 8, (Fig. IV), c'est-à-dire dans la même région mais, dans une direction perpendiculaire. L'albumen et le tégument interne, ainsi que la première assise du tégument externe présentent, observés dans ce plan (Fig. XII), le même aspect que dans le plan passant par D. Au contraire, les éléments de la partie moyenne du tégument sont, en général, peu allongés et ceux de l'assise épidermique sont très étirés, (Fig. XII).

La coupe 5, (Fig. IV), dont le détail est représenté dans la figure IX, passe par la cicatrice qui fait suite au raphé. Cette cicatrice est formée d'un tissu pulvérulent brun de cellules en cours d'exfoliation ; ce sont des éléments ronds de taille très variée, très peu cohérents, d'aspect semblable à ceux observés dans les lenticelles ; on y voit, communément, des hydrocytes.

b) L'Embryon, Fig. XIII. — L'embryon est droit, situé à l'un des pôles de la graine, à l'extrémité du raphé, il est orienté horizontalement, mesure 2,3 mm de long et 1,1 mm de diamètre il est cylin-

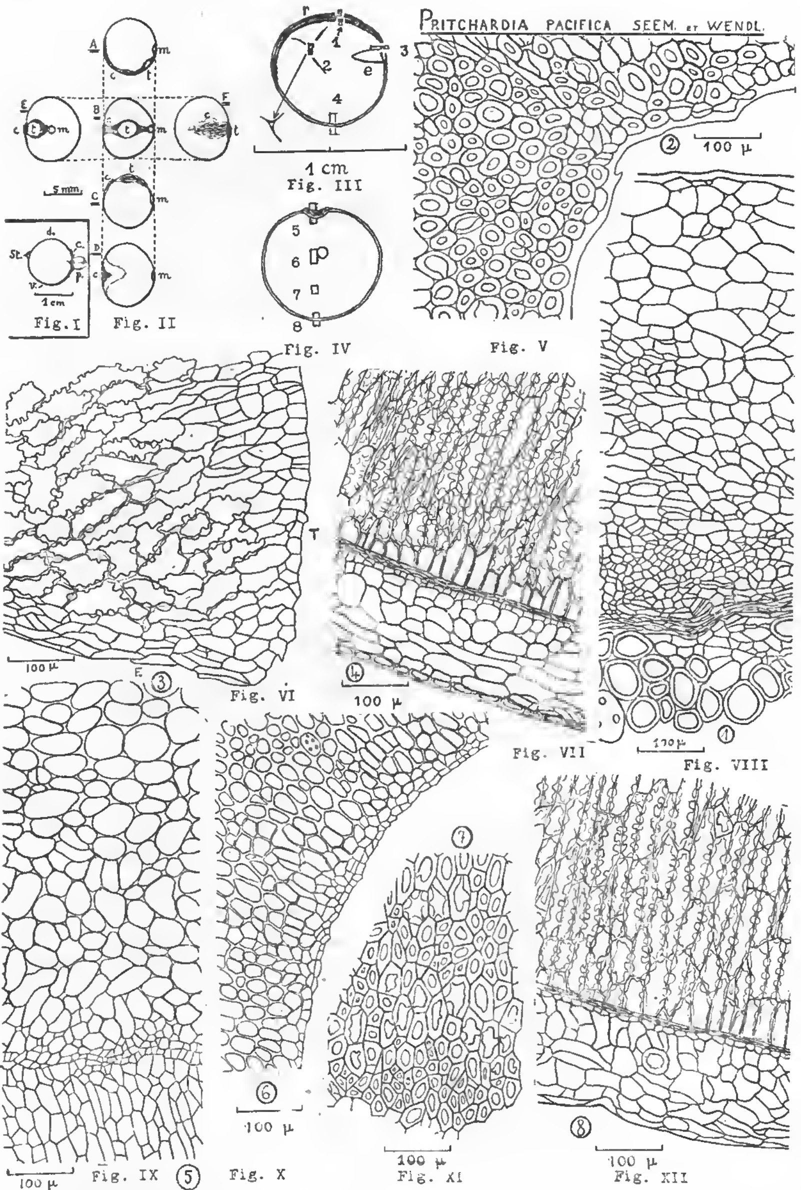

PRITCHARDIA PACIFICA SEEM. ET WENDL.
Fig. I
Fig. II
5 mm.
1 cm
1 cm
Fig. III
Fig. IV
Fig. V
100 μ
Fig. VI
100 μ
Fig. VII
100 μ
Fig. VIII
Fig. IX
100 μ
Fig. X
100 μ
Fig. XI
100 μ
Fig. XII
100 μ

Fig. 1 à 12.

drique dans sa moitié la plus externe, nettement cônique dans, l'autre moitié, (Fig. XIII). L'embryon est entouré d'un épiderme continu et de même aspect sur toute sa surface latérale. Cet épiderme est formé de cellules allongées perpendiculairement à la surfacc mais, cet allongement est moins marqué que dans l'embryon de *Washingtonia filifera* par exemple et en section, les cellules s'écartent peu de la forme carrée.

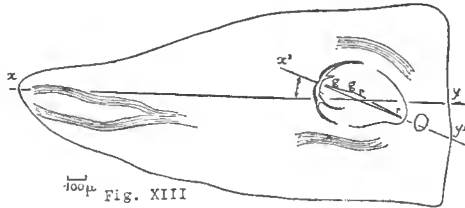


Fig. XIII. — Coupe longitudinale de l'embryon de *Pritchardia pacifica*. *xy*, axe général de l'embryon, (axe du cotylédon) ; *x'y'* axe radicule-gemmule ; *gg* axe de la gemmule ; *rr* axe de la radicule ; angle de *x'y'* sur *xy* : 20° environ.

L'ensemble radicule-gemmule se trouve coupé, en son milieu, par l'axe *xy* qui unit le sommet du cotylédon au centre de sa base. L'axe radicule-gemmule, *x'y'* forme, avec l'axc du cône cotylédonaire un angle de 20° donc beaucoup plus aigu que dans le cas des diverses espèces du genrc *Washingtonia*, (50° environ). L'axe de la

---

Légendes des figures I à XII.

Fig. I. — Fruit de *Pritchardia pacifica*. A droite, le pédoncule cylindrique et légèrement courbé, *p*, avec le calice persistant, *c*. A gauche, les restes du style, st. ; *d*. région dorsale ; *v*. région ventrale.

Fig. II. — Graine. A, flanc gauche (le raphé marquant la région dorsale). B, vue dorsale de la graine. C, flanc droit. D, vue ventrale de la graine. E, vue du pôle embryonnaire. F, pôle opposé. *m*, micropyle.

Fig. III et IV. — Schéma de la graine en coupe longitudinale, III, et en coupe transversale, IV. Les chiffres renvoient aux figures suivantes. *e*, embryon. *r*, raphé.

Fig. V. — Coupe dans la concavité du lobe de l'albumen, (suivant 2 de la Fig. III).

Fig. VI. — Coupe dans la partie de l'albumen contiguë à l'embryon. E, place de l'embryon. T, partie tégumentaire non figurée, (coupe suivant 3 de la Fig. III).

Fig. VII. — Région ventrale de l'albumen et du tégument (coupe suivant 4 de la Fig. III).

Fig. VIII. — Coupe de la partie dorsale de l'albumen et du tégument passant par le raphé, (coupe suivant 1 de la Fig. III).

Fig. IX. — Coupe passant par la cicatrice du tégument, qui prolonge le raphé, remarquer les cellules arrondies dont l'aspect rappelle celui des cellules remplissant les lenticelles, (coupe suivant 5 de la Fig. IV).

Fig. X. — Coupe pratiquée dans la partie de l'albumen contiguë à l'embryon et dans le plan perpendiculaire à celui de la Fig. VI, (suivant 6 de la Fig. IV).

Fig. XI. — Coupe pratiquée dans la région centrale de l'albumen, (7 de la Fig. IV).

Fig. XII. — Coupe de la région ventrale de l'albumen et du tégument orientée perpendiculairement à la Fig. VII, (coupe suivant 8 de la Fig. IV).

gemmule, *gg*, et celui de la radicule, *rr*, sont presque dans le prolongement l'un de l'autre.

Conclusion.

Parvenu au terme de l'étude de cettc graine, il est bon de comparer les résultats obtenus à ceux acquis dans notre précédente note portant sur l'étude des graines de *Washingtonia*. En effet, on considère souvent comme synonymes les genres *Washingtonia* et *Pritchardia* ; or, s'il existe entre les deux, un certain nombre de ressemblances, il existc aussi des différences non négligeables dans la forme et la structure des graines. Celles de *Washingtonia* sont allongées suivant le raphé et aplaties dorso-ventralement ; celles de *Pritchardia* sont pratiquement sphériques. L'axe radicule-gemmule forme avec l'axe du cotylédon un angle beaucoup plus aigu dans lc cas de *Pritchardia* que dans le cas de *Washingtonia*. Seuls, lcs caractères tirés de l'orientation de l'embryon dans la graine, ceux de la forme de cet embryon, de l'angle formé par l'axe radicule-gemmule avec l'axe de l'embryon, considéré dans son ensemble, sont d'une valeur indiscutablc. Aucun des autres caractères pris isolément n'est susceptible de conduire, à coup sûr à une détermination correcte de la graine envisagée. C'est l'ensemble des caractères qu'il faut considérer. Parmi ceux-ci, il en est qui sont directement accessibles : forme, taille, couleur et aspect du tégument, place de l'embryon dans la graine, orientation de cet embryon ; d'autres nécessitent des coupes, des colorations, des examens au microscope. En se basant sur les premiers, on pourra établir une clef de détermination surtout destinée au jardinier qui a besoin de vérifier rapidement le nom des graines qu'il a reçues avant de les mettre en culture ; en utilisant les seconds on établiera, au contraire une clef à l'usage des botanistes.

1re Classification.

+ Graine sphérique ou sub-sphérique.
  Fruit sphérique à pédoncule très développé... *Pritchardia pacifica*

+ Graine allongée suivant le raphé et aplatie dorso-ventralement. Fruit allongé à pédoncule peu développé : *Washingtonia*
  - — Sans nervation apparente. *Washingtonia robusta*
  - — 2 ou 3 paires de nervures
    - Embryon incliné vers le bas, relativement petit : long. 1,7 mm. diam. 0,8 mm.................. *Washingtonia sonorae*
    - Embryon horizontal relativement grand : Long. 2,3 mm. diam. 1 mm. *Washingtonia filifera*

ou

2e Classification.

+ Graine sphérique ou sub-sphérique, Embryon horizontal, Axe radicule-gemmule formant avec l'axe cotylédonaire un angle de 20° environ.............................. *Pritchardia pacifica*

+ Graine allongée suivant le raphé et aplatie dorso-ventralement. Angle formé par l'axe cotylédonaire et l'axe radicule-gemmule = 45° env.	Embryon horizontal et droit, de grande taille... *Washingtonia filifera*	
	Embryon courbe et incliné vers le bas	Embryon trapu, à concavité ventrale. *Washingtonia robusta*
		Embryon grêle légèrement déprimé dorsalement. *Washingtonia sonorae*

Laboratoire d'Anatomie Comparée
des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Gatin, C. L., 1912. — Les Palmiers, Doin, Paris.

Ginieis, C., 1955. — Observations morphologiques et anatomiques sur les graines de Palmiers : 1) les graines du genre *Washingtonia*, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e série, t. XXVII, fasc. 5.

Guérin, H. P., 1949. — Contribution à l'étude du fruit et de la graine des Palmiers. *Ann. Sc. Nat. Bot.* IIe série, X, pp. 21 à 69.

Oberthur, R. et H. Dauthenay, 1905. Répertoire des couleurs, Paris.

Netolitzky, F., 1926. — Anatomie der Angiospermen-Samen, Berlin.

Pfitzer, 1885. — Ueber Früchte, Keimung und Jugendzustände einiger Palmen. Ber. d. d. Bot. Ges. III, p. 32.

Remarques sur la classification et la phylogénie des Mastodontes sud-américains.

Par Robert Hoffstetter.

Dans une note préliminaire, G. G. Simpson et C. de Paula Couto (1955) annoncent la prochaine publication d'une monographie sur les Mastodontes du Brésil, et font connaître les résultats essentiels de leur étude. On peut résumer comme suit leurs conclusions :

a) Si l'on fait abstraction de quelques spécimens du S W du Brésil, qui sont peut-être des *Stegomastodon*, les Mastodontes brésiliens appartiennent à une seule espèce, *waringi* Holland 1920, qui entre dans le genre *Haplomastodon* Hoffstetter 1950. — *b*) Les espèces *H. waringi* (Holland 1920) du Brésil, *H. chimborazi* (Proaño 1922) des Andes équatoriennes et *H. guayasensis* Hoffstetter 1952 du littoral Pacifique, sont synonymes et doivent recevoir le premier de ces noms. — *c*) Une population de *H. waringi*, récoltée à Araxá, montre que, selon les individus, l'atlas et l'axis possèdent soit deux trous transversaires, soit un seul (les deux côtés étant alors asymétriques), soit aucun. Les auteurs en concluent qu'il s'agit d'une variation individuelle sans aucune signification taxinomique. — *d*) *Haplomastodon* est valide, mais, étant donné que l'absence des foramens transversaires de l'atlas n'est pas constante dans le genre, celui-ci est essentiellement caractérisé par l'association de défenses simplement courbées, non spiralées, et dépourvues d'émail à l'état adulte, avec des molaires usées en trèfles simples. — *e*) On a « supposé » que *Haplomastodon* possédait un crâne élevé, mais il y a des présomptions pour que ce crâne ait été plutôt bas, assez similaire à celui de *Cuvieronius*, ce qui conduit les auteurs à séparer *Haplomastodon* des Anancinés pour le rattacher aux Cuviéroninés.

Cette note apporte des faits très intéressants, mais j'avoue ne pouvoir suivre les auteurs dans certaines de leurs hypothèses et interprétations. Quatre points essentiels méritent discussion.

1° Dès 1950, j'ai mis en évidence l'analogie présentée par les Mastodontes du Brésil avec ceux du Pléistocène supérieur de l'Équateur (Puninien andin et Carolinien côtier), en soulignant que les deux groupes possèdent des défenses non spiralées, dont la bande d'émail, présente chez le jeune, disparaît avant l'âge adulte, et enfin des molaires qui s'usent en trèfles simples. Sur ces bases, j'avais groupé les deux ensembles sous le nom de *Haplomastodon* (d'abord proposé comme sous-genre de *Stegomastodon*). Par la suite, des photographies, aimablement communiquées par L. Price, m'ont fait

connaître un atlas d'Araxá, muni de deux trous transversaires tandis que mes échantillons équatoriens en étaient tous dépourvus et se séparaient ainsi de tous les autres Proboscidiens connus ; j'ai cru devoir alors (1952) séparer les deux ensembles, en supposant toutefois que celui de l'Équateur s'enracinait probablement dans celui du Brésil. Aujourd'hui, les observations de Simpson et Paula Couto s'opposent à cette séparation, et renforcent cette parenté, puisque certains atlas d'Araxá (non encore figurés) seraient semblables à ceux de l'Équateur. On peut donc à nouveau grouper les deux ensembles sous le nom de *Haplomastodon* en reprenant pour celui-ci la diagnose et la compréhension que j'avais d'abord adoptées (Hoffstetter, 1950, p. 6), avec lesquelles coïncident celles que proposent les auteurs. Ce disant, je n'entends pas abandonner la considération d'autres caractères importants (crâne, atlas), qui seront examinés plus loin.

2° Par contre, il me semble très imprudent d'admettre dès maintenant la synonymie spécifique proposée par les auteurs. En particulier, je ne vois aucune raison d'abandonner, pour l'espèce andine, le nom de *H. chimborazi* (Proaño 1922), fondé sur un type excellent (crâne complet et divers éléments squelettiques d'un même individu), bien daté (dernier interglaciaire andin = Puninien), illustré dans ses variations par divers restes de la même espèce rencontrés dans la même cangahua puninienne, à des altitudes concordantes de l'ordre de 2.500-3.000 m. Au contraire le nom de *H. waringi* (Holland 1920), qui nous est proposé en remplacement, a été appliqué à un mauvais matériel fragmentaire, récolté à quelque 4.500 km plus à l'E., à une altitude bien inférieure, dans un niveau indéterminé du Quaternaire, toutes conditions qui rendent la synonymie au moins suspecte ; mais surtout le nom de Holland n'est accompagné d'aucune figure ni diagnose suffisante, ce qui le rend actuellement irrecevable [1]. Bien entendu, il pourrait être revalidé, à partir du matériel original (Carnegie Museum, n° 11.033) et de topotypes, mais en aucun cas il ne peut prétendre à une priorité sur un nom correctement défini avant cette éventuelle revalidation. En fait, l'espèce brésilienne attend encore une description satisfaisante, et des précisions sur sa répartition stratigraphique et biogéographique. C'est seulement ensuite qu'il sera possible de discuter les synonymies spécifiques, et, en conséquence, de fixer la nomenclature.

3° La variation constatée par les auteurs en ce qui concerne les foramens atlantiens de la population d'Araxá est un fait du plus haut intérêt, et tout à fait imprévu. Elle concerne en effet un caractère important, qui traduit une modification radicale du trajet des

1. Il en est de même, à plus forte raison, du nomen nudum *brasiliensis* Lund in Lesson 1842 que, faute de mieux, j'ai parfois utilisé pour désigner l'espèce brésilienne.

artères vertébrales. Nécessairement discontinue, une telle variation ne peut être traitée sur le même pied que la majorité des classiques variations individuelles, lesquelles se présentent comme des fluctuations continues. Pour ma part, j'interprète la population d'Araxá, quant à ce caractère, comme un mélange de types banaux (foramens transversaires présents) et d'une certaine proportion de mutants (mêmes foramens absents). On ne peut décider, dans le cas présent, si le polymorphisme intraspécifique ainsi réalisé était stable ou non. Mais il est permis de penser que la population considérée était en pleine évolution, qu'elle se trouvait précisément au stade d'affolement génétique qui doit accompagner la naissance d'un rameau. Une ségrégation aidant, elle a pu donner naissance à une nouvelle unité taxinomique, constituée exclusivement de mutants. C'est peut-être précisément le cas des *Haplomastodon* du Pléistocène supérieur équatorien. Car on ne peut conclure, parce que la population d'Araxá est polymorphe, à un égal polymorphisme de celle de l'Équateur. En ce qui concerne cette dernière, je sais seulement que les 4 *seuls* atlas connus (tous quatre figurés en 1952, fig. 48 et 48 *bis*) sont *tous* dépourvus de trous transversaires. Statistiquement faible, ce nombre n'est cependant pas dénué de toute signification. Pour s'en tenir aux faits, et jusqu'à l'éventuelle découverte, dans le Pléistocène supérieur équatorien, d'un atlas muni de foramens transversaires, on est contraint de considérer la population équatorienne comme apparemment homogène quant à ce caractère.

En ce qui concerne la valeur taxinomique de la mutation considérée, je ne puis m'empêcher de noter une certaine contradiction chez les auteurs qui d'une part (pp. 10 et 18) souhaitent en taxinomie l'application de méthodes modernes, basées sur des populations, plutôt que des vieilles méthodes typologiques (ce à quoi je souscris entièrement) et qui, d'autre part, refusent toute signification taxinomique à un caractère lorsque celui-ci est variable (p. 10). Il me semble que précisément l'étude d'une population doit permettre d'introduire des éléments statistiques dans la caractérisation de celle-ci. De toute façon, l'apparition de mutants dans une population, et l'apparente généralisation de cette mutation dans un groupe dérivé — surtout s'il s'agit d'une modification anatomique remarquable — a une évidente signification évolutive ; elle doit être prise en considération dans la caractérisation du groupe intéressé.

On notera que l'interprétation ici proposée accroît singulièrement l'intérêt de l'observation de Simpson et Paula Couto, puisque la population d'Araxá représenterait un cas rarissime, extrêmement suggestif, qui paraît coïncider avec la naissance d'un rameau.

Nota. — Je réserve pour plus tard la considération de la mutation homologue, mais apparemment non synchronique, concernant l'axis. Les deux pièces connues du Carolinien sont munies de foramens

transversaires. Du Puninien, je ne connais qu'un échantillon, dépourvu des mêmes foramens. Si, comme le notent les auteurs, la population d'Araxá est variable à cet égard, il est préférable d'attendre pour juger de l'homogénéité respective des deux ensembles équatoriens, et par conséquent de la validité de leur séparation taxinomique.

4° Selon les auteurs (pp. 12 et 19), on aurait « supposé » que *Haplomastodon* possédait un crâne élevé, de type ananciné. Sur ce point, aucune « supposition » n'est permise puisqu'on connaît, en particulier, *le crâne de l'individu type de l'espèce génotype*. Il s'agit de la belle pièce récoltée à Punín par le Chanoine Proaño en 1894, pièce sur laquelle ont été fondées d'une part l'espèce *chimborazi* Proaño 1922, d'autre part l'espèce synonyme *ayora(e)* Spillmann 1928 emend. Cabrera 1929. Sous divers noms, la pièce a été figurée en 1903 (article anonyme dans *Cosmos*), en 1922 (Proaño), 1928, 1931 (Spillmann), 1936 (Osborn) et 1950 (Aráuz) [1]. C'est clairement une tête d'Ananciné, et les opinions des divers spécialistes sont, pour une fois, parfaitement concordantes : Boule (1920, pp. 70-71) l'attribue à « *Mastodon Humboldti* » (nom sous lequel il groupait les Anancinés sud-américains) ; Cabrera (1929, pp. 97 et 137) le rattache à *Stegomastodon* ; Osborn (1935, pp. 583-585) en fait un « *Cuvieronius* » (dans une acception qui équivaut à celle de *Stegomastodon* sud-américain) ; pour ma part, en soulignant ses particularités, je l'ai séparé sous le nom de *Haplomastodon*, d'abord comme un sous-genre (1950) puis comme un genre propre (1952), mais toujours étroitement lié à *Stegomastodon*. L'aspect externe du crâne est très convaincant ; la coupe sagittale est plus démonstrative encore. Je la reproduis ici (fig. 1 *B*) d'après les figures de Spillmann (1931, en face p. 64) et d'Osborn (1936, fig. 549, p. 583). Il n'est pas besoin d'énumérer les différences profondes et évidentes qui séparent ce crâne de celui de *Cuvieronius* (fig. 1 *C*). Au contraire, bien qu'un peu moins élevé, le crâne du type de *Haplomastodon* s'accorde par son style avec celui de la pièce du Cocuy, Colombie (fig. 1 *A*), étudiée par Boule. (Cette dernière pièce est généralement admise comme un *Stegomastodon* ; il n'est pas impossible que ce soit une espèce particulière de *Haplomastodon* ; c'est en tout cas un Ananciné indiscutable). Je suis convaincu que ces figures classiques entraîneront la même interprétation de la part de Simpson et Paula Couto qui, sans que je puisse me l'expliquer, semblent les avoir ignorées. J'ajouterai que, si des études ultérieures révélaient un crâne surbaissé chez l'espèce brésilienne, elles prouveraient simplement que celle-ci n'est pas un *Haplomastodon* ; c'est d'ailleurs

1. Voir les références précises de ces diverses figures dans Hoffstetter 1952, pp. 192-193.

peu probable, car la pièce incomplète figurée par WINGE (1906, pl. IX, fig. 1-3), si toutefois elle n'a pas subi de restauration incorrecte, suggère également un crâne élevé, de type ananciné ; d'autre

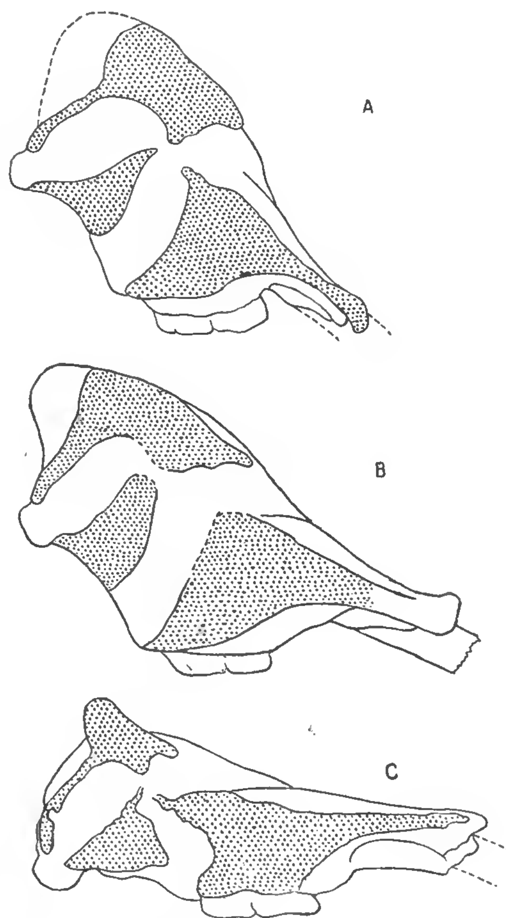


FIG. 1. — Crânes de Mastodontes sud-américains, coupe sagittale. *A* : Ananciné (*Stegomastodon* ?) du Cocuy (Colombie), × 1/15 ; d'ap. BOULE. — *B* : Ananciné (type de *Haplomastodon chimborazi*) de Punin (Equateur), × 1/17, d'ap. SPILLMANN et OSBORN. — *C* : Cuviéroniné (*Cuvieronius hyodon*) de Tarija (Bolivie), × 1/15, d'ap. BOULE.

part et surtout, la mutation concernant l'atlas et l'axis, à laquelle les auteurs refusent toute signification, me paraît au contraire un puissant argument en faveur de la parenté des formes brésiliennes

et équatoriennes, chez lesquelles on doit attendre une architecture crânienne comparable.

Par ailleurs, les défenses adultes de *Haplomastodon* s'accordent parfaitement avec celles des *Stegomastodon* argentins ; elles diffèrent de celles de *Cuvieronius* par leur section, leur effilement progressif et l'absence de torsion hélicoïdale [1]. Enfin, les os des membres conduisent aux mêmes conclusions.

Tous ces faits concourent à démontrer que *Haplomastodon* est bien un Ananciné. Au contraire, l'hypothèse de Simpson et Paula Couto, visant à le rapprocher de *Cuvieronius*, ne s'appuie en définitive que sur la morphologie simple des molaires. En fait, cette simplicité traduit, chez les deux genres, un degré d'évolution comparable, et peu avancé, en ce qui concerne ce caractère. Elle n'implique nullement une parenté immédiate. Elle est, au total, de faible poids quand on la met en balance avec le faisceau de caractères qui militent en faveur du rattachement de *Haplomastodon* aux Anancinés.

Conclusions.

Le travail considéré, dont j'apprécie les apports, ne modifie pratiquement pas la compréhension phylogénique des Mastodontes sud-américains, telle que je l'ai exposée en 1950 et 1952.

Dans la faune néotropicale, *Cuvieronius* reste un genre bien séparé, caractérisé par son crâne surbaissé, ses défenses à torsion hélicoïdale, et divers caractères ostéologiques. Il s'est confiné dans une aire occidentale, qui comprend la région andine et une partie du littoral chilien. Il ne paraît pas avoir atteint le Pléistocène supérieur.

Tous les autres Mastodontes sud-américains sont pour moi des Anancinés. Je ne crois pas qu'on puisse le discuter pour *Stegomastodon* et *Haplomastodon*. Seul *Notiomastodon* impose des réserves, que j'ai déjà exprimées, car son crâne est inconnu ; mais la forme de ses défenses (progressivement effilées, simplement recourbées sans torsion hélicoïdale) et celle de ses molaires (doubles trèfles, disposition alternante des cuspides de M_3) apportent des arguments sérieux en faveur de mon interprétation provisoire ; la présence d'une bande d'émail sur les défenses ne suffit pas à l'exclure des Anancinés, puisque *Haplomastodon* conserve ce même caractère sur les pièces juvéniles.

Ces divers Anancinés sont assez proches les uns des autres pour qu'on puisse leur supposer une souche commune, sans qu'il soit pos-

1. Simpson et Paula Couto indiquent que les défenses juvéniles de *Haplomastodon* présenteraient une légère torsion spirale. Je n'ai observé aucune trace de celle-ci sur le matériel équatorien : voir Hoffstetter 1950, fig. 2 et 3 ; 1952, fig. 45 et 46.

sible encore de préciser si la différenciation des 3 rameaux a précédé ou suivi l'arrivée du groupe en Amérique du Sud.

Cette différenciation concerne essentiellement les trois caractères suivants :

A. Défenses : 1. à bande d'émail persistante jusqu'à l'âge adulte ;
2. à bande d'émail présente seulement chez le jeune ;
3. sans trace d'émail.

B. Molaires : 1. à trèfles simples ;
2. à trèfles doubles.

C. Atlas : 1. muni de trous transversaires ;
2. quelquefois (une certaine proportion de mutants) sans trous transversaires ;
3. sans trous transversaires.

(*Nota :* L'axis subit la même évolution, mais apparemment non synchronique).

La forme souche devait présenter ces 3 caractères à leur état le moins évolué, soit A1, B1, C1. Elle est encore inconnue.

Les molaires atteignent le stade B2 chez *Stegomastodon* [1] et *Notiomastodon*, qui se distinguent l'un de l'autre par la rétention de l'état A1 chez le second, tandis que le premier atteint le stade A3 (ou peut-être A2, car on est bien mal informé sur les jeunes).

Seul parmi les formes connues, *Haplomastodon*, principalement intertropical, demeure au stade B1. Ses défenses sont du type A2. Il se singularise en outre par l'évolution du caractère C, qui présente le degré C2 au Brésil, au moins dans la population d'Araxá, et qui paraît atteindre C3 dans le Pléistocène supérieur de l'Équateur.

Je ne discuterai pas ici du rang et de la possible hiérarchisation de ces trois unités qui ne sont peut-être, comme je le suggérais en 1950, que des sous-genres d'un grand genre *Stegomastodon*. Ces détails de nomenclature n'ont, dans le problème considéré, qu'un intérêt secondaire. Mais il est satisfaisant de noter que les rapports phylogéniques, si obscurs au début, se dégagent peu à peu, à mesure que s'accroît le champ d'observation et qu'il couvre des territoires jusqu'ici délaissés. Il reste encore beaucoup à faire, en particulier dans la distinction des faunes successives de chaque territoire, dans la description précise de chaque espèce, avec ses variations, avec aussi sa distribution horizontale et verticale. L'Amérique du Nord et du Centre, dont les formes du Pliocène sont mal connues, possède aussi la clé de bien des problèmes. C'est seulement au terme de ce vaste programme qu'on pourra prétendre à une compréhension exacte d'une question difficile.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

1. Je considère ici les « *Stegomastodon* » argentins qui, je l'ai déjà dit, pourraient représenter un rameau phylogéniquement distinct de celui des vrais *Stegomastodon* nord-américains.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BOULE (M.) & THEVENIN (A.), 1920. — Mammifères fossiles de Tarija. In-4°, VII + 256 p., 65 fig., 26 pl., Paris (Soudier).

CABRERA (A.), 1929. — Una revisión de los Mastodontes argentinos. *Rev. Mus. La Plata*, t. 32, pp. 61-144, 35 fig., 2 pl.

HOFFSTETTER (R.), 1950. — Observaciones sobre los Mastodontes de Sud América y especialmente del Ecuador. *Haplomastodon*, subgen. nov. de *Stegomastodon*. *Publ. Esc. Polit. Nac.*, año 1950, n° 1, 49 p., 6 fig., Quito.

HOFFSTETTER (R.), 1952. — Les Mammifères pléistocènes de la République de l'Équateur. *Mém. Soc. Géol. France*, t. 31, mém. 66, 391 p., 110 fig., 8 pl.

HOLLAND (W. J.), 1920. — Fossils Mammals collected at Pedra Vermelha, Bahia, Brazil, by Gerald A. WARING. *Ann. Carnegie Mus.*, vol. 13, pp. 224-232.

OSBORN (H. F.), 1936. — Proboscidea, vol. I. In-4°, XL + 802 p., 680 fig., New York (Amer. Mus.).

SIMPSON (G. G.) & PAULA COUTO (C. de), 1955. — Os Mastodontes do Brasil (The Mastodonts of Brazil). *Cons. Nac. Pesq., Bol.*, n° 2, 20 p., 3 fig., Rio de Janeiro.

SPILLMANN (F.), 1931. — Die Säugetiere Ecuadors im Wandel der Zeit. In-8°, 112 p., 25 pl. non numérotées. Quito (Univ. Centr.).

WINGE (H.), 1906. — Jordfundne og nulevende Hovdyr (Ungulata) fra Lagoa Santa, Minas Geraes, Brasilien. *E Museo Lundii*, vol. IV (= Bd. III, 1). In-4°, 239 p., 9 pl. Kjøbenhavn (Hagerups).

Étude paléoxylologique du Sahara (XXII) : *Sur un* Cycadeomyelon Chevalieri *n. sp.*, *récolté dans le Continental intercalaire de Timimoun (Sahara central)*

Par Édouard Boureau.
sous-directeur au muséum.

L'échantillon entièrement silicifié qui fait l'objet de cette Note a été récolté par A. Chevalier, en 1931, auprès d'une foggara, à 3 km. de Timimoun.

Il se présente sous l'aspect d'un cylindre érodé et presque lisse de couleur brune, de diamètre environ 5 cm et de hauteur également 5 cm. La presque totalité de l'échantillon représente une moelle très développée à structure parfaitement conservée avec, à la périphérie, le début des formations ligneuses secondaires d'une espèce homoxylée araucarioïde. Ce spécimen présente un gros intérêt, de nombreux échantillons fossiles du Sahara classés dans le genre *Dadoxylon* n'étant bien connus et définis que par l'anatomie du bois secondaire. Leurs affinités réelles à l'égard des espèces actuelles présentant des ponctuations araucarioïdes, sont de ce fait incertaines, car de telles ponctuations se rencontrent dans des Cycadaceae, des Araucariaceae, certaines Podocarpaceae ou même dans diverses espèces fossiles dites de « *Protopinaceae* ».

Il est donc souhaitable de procéder, dans la mesure du possible, à une reconstitution plus complète de ces végétaux fossiles sahariens, en décrivant dans des échantillons favorables les autres parties, moelle, feuillage, etc., permettant ainsi une comparaison anatomique plus étroite avec les espèces vivantes.

CYCADOPHYTAE

Genre **Cycadeomyelon** Saporta, 1873-1875 [1].

Cycadeomyelon Chevalieri n. sp. (fig. 1).

I. — Étude anatomique.

1. La moelle. Elle est constituée par un cylindre de diamètre voisin de 5 cm. Elle est hétérogène, formée de grandes cellules arron-

1. Saporta (Gaston) 1873-1875, Paléontologie française ou description des fossiles de la France, plantes jurassiques — tome 2, Cycadées, p. 333, pl. 119, fig. 5 [génotype : *C. hettangense* Saporta].

dies, souvent cloisonnées, séparées par des méats, à parois minces (épaisseur : 5 μ), de diamètre transversal variable, allant de 100 μ à 170 μ. En coupe longitudinale, ces grandes cellules sont souvent rectangulaires et disposées les unes au dessous des autres, en files verticales. Ces cellules parenchymateuses forment la plus grande partie de la moelle.

Il ne s'agit nullement d'une moelle cloisonnée de *Cordaite*, du genre *Artisia*. Parmi les grands éléments se trouvent çà et là d'autres cellules plus petites, d'un diamètre transversal allant de 20 à 40 μ. Elles sont généralement isolées, mais peuvent être groupées par 3. Elles se distinguent aisément par leur couleur rougeâtre et l'importance de leur paroi, parfois si épaisse que l'ouverture est réduite à un point. Les petits éléments dispersés dans les grands semblent représenter la coupe transversale de sclérites plus ou moins allongés verticalement comme des fibres, ainsi qu'on l'observe dans une coupe longitudinale.

Dans la moelle, on rencontre de nombreux canaux secréteurs verticaux, uniformément répartis, anastomosés, plus ou moins allongés ; à contenu résineux sombre. Leur diamètre transversal varie de 250 à 750 μ. Ils sont limités par des cellules recloisonnées et allongées tangentiellement par rapport à l'axe du canal. Ces canaux sont répartis dans toute la moelle. On en compte, en moyenne 30 au cm² transversal.

2. Xylème secondaire. D'observation difficile, il n'est représenté à la périphérie de la moelle qu'en quelques points seulement et en faible quantité, ce qui rend difficile une comparaison avec les *Dadoxylon* connus. Il montre néanmoins des caractères araucarioïdes typiques.

a. Lames transversales. Chaque pointement ligneux est endarche et débute par de petits éléments lignifiés peu nombreux (2 ou 3) de faible calibre (20 à 25 μ). Puis dans la même file, le diamètre atteint rapidement la taille définitive des trachéides stabilisées (50 μ).

Au voisinage de la moelle, de nombreux rayons médullaires séparent les files de trachéides disposées en éventail. Ils sont plurisériés et larges de 30 μ auprès de la moelle, se rétrécissent vers l'extérieur ou s'éteignent complètement. Dans le xylème le plus externe de l'échantillon, ils sont vraisemblablement tous unisériés.

Au contact des pointements ligneux, les cellules de la moelle ne sont plus isodiamétriques, mais s'écrasent tangentiellement, probablement sous la poussée des formations ligneuses formées par le cambium et qui devaient être très épaisses.

L'épaisseur radiale maximum du xylème observable est de 2 mm 2 seulement (environ 35 trachéides disposées en files). La

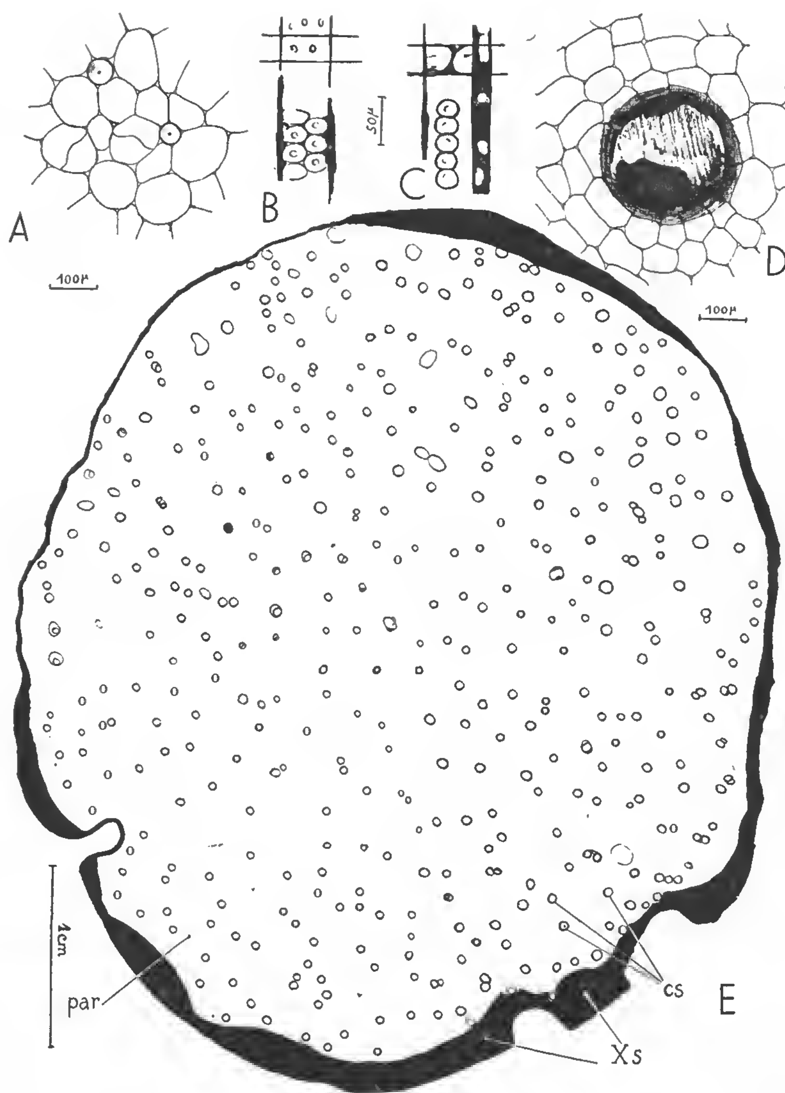


Fig. 1. — *Cycadeomyelon Chevalieri* n. sp.

A. — Portion de coupe transversale montrant les cellules du parenchyme fondamenta et les sclérites.

B. — Portion de coupe radiale montrant les ponctuations aréolées bisériées-alternées et les ponctuations des champs de croisement.

C. — Portion de coupe radiale montrant les ponctuations aréolées unisériées et une file cellulaire de parenchyme résinifère.

D. — Portion de coupe transversale montrant un canal à gomme.

E. — Coupe transversale de l'échantillon, par., tissu fondamental Xs, xylème secondaire ; cs, canaux à gomme.

limite de la moelle et du bois secondaire n'est pas rigoureusement circulaire, mais irrégulièrement sinueuse.

b. Lames radiales.

α. = Ponctuations radiales des trachéides. Les parois radiales des trachéides possèdent dans les quelques endroits observables, des ponctuations aréolées araucarioïdes : écrasées, arrondies, unisériées ou bisériées-alternées. Elles ont un diamètre de 20 μ environ.

β. = Champs de croisement. D'observation également très difficile, les ponctuations de champs de croisement ayant 37 μ × 20 μ semblent être, dans tous les cas, peu nombreuses (2 ou 3). Elles sont de petite taille (diamètre voisin de 5 μ).

γ. = Parenchyme vertical résinifère. Les lames longitudinales sont parcourues par de nombreuses travées résinifères noires, nettement distinctes du tissu lignifié voisin et généralement constituées par des éléments allongés plus étroits (15 μ au lieu de 50 μ). Ces travées sombres représentent des files cellulaires parenchymateuses. Les contenus résineux se présentent quelquefois sous forme de volumineux globules arrondis isolés ou de traînées allongées.

II. — Affinités et conclusions.

On sait, depuis les travaux les plus anciens, comme ceux d'A. Brongniart [1] que dans les rameaux des Conifères, la moelle est peu développée, mais que, chez les Cycadées, elle présente un accroissement beaucoup plus considérable. Notre spécimen est constitué presque intégralement par une moelle fossile de fort diamètre dont les affinités cycadéennes sont confirmées par la présence de très nombreux canaux à gomme, dispersés au milieu des cellules parenchymateuses et des sclérites.

Les quelques formations ligneuses qui se trouvent à la périphérie ont des affinités araucarioïdes très nettes, rappelant la structure de nombreux *Dadoxylon* découverts dans les mêmes couches sahariennes du Continental intercalaire. Le pointement de protoxylème des formations secondaires est endarche, mais ce caractère ne présente pas ici une grande signification.

Parmi les quelques espèces de Gymnospermes fossiles à xylème araucarioïde dont la moelle a été décrite, il faut citer quelques espèces normandes de Lignier [2]. Cependant aucune de ces espèces

1. Brongniart A., 1829, Recherches sur l'organisation de la tige des Cycadées, *Ann. Sc. nat., Bot.*, 1re sér., XVI, 369, 1829.
2. Lignier O., 1908, Végétaux fossiles de Normandie. IV. Bois divers (1re série). Université de Caen. Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences : 239-333, pl. XVII-XXIII, 1908.

très soigneusement décrites par l'éminent anatomiste, ne présente une moelle réunissant les caractères de l'espèce saharienne :

Cormaraucarioxylon crasseradiatum β Lignier, du Bajocien inférieur de Moutiers-en-Cinglais, Calvados :

moelle hétérogène, de diamètre 1 mm 3 ; sans canaux secréteurs, avec sclérites.

Cormaraucarioxylon crasseradiatum Lignier de l'Oxfordien supérieur de Trouville.

moelle de diamètre 2 mm et 1 mm × 3 mm 2 ; sclérites ; parenchyme résinifère (?).

Araucariocaulon breveradiatum Lignier, du Cénomanien des falaises de Dives (Calvados).

moelle de diamètre 3 mm × 2 mm ; sclérites.

De telles moelles sont beaucoup plus petites que la moelle saharienne. Elles ont pareillement des éléments sclérifiés, mais sont dépourvues de canaux secréteurs, nettement visibles et particulièrement nombreux dans l'échantillon saharien. Ces moelles normandes ont, comme le xylème, des affinités araucariennes.

Une comparaison est également possible avec certaines espèces du genre *Schizodendron* Eichwald, 1860 (synonyme du genre *Tylodendron* C. E. Weiss, 1870) [1].

Dans ces genres, les moelles sont de fort diamètre et le bois qui y est attaché montre des affinités araucarioïdes.

Le *Tylodendron speciosum* C. E. Weiss [2], provient des couches du carbonifère supérieur d'Otzenhausen (Prusse). Une large moelle périodiquement étranglée suivant les niveaux a un diamètre maximum de 5 cm environ. Sa structure cellulaire est inconnue, mais la périphérie montre des excroissances caractéristiques correspondant aux rayons ligneux et possédant une fente que l'on a interprétée comme un canal secréteur. Le bois périphérique est araucarioïde avec des ponctuations radiales disposées sur 1 ou 3 rangées.

Le *Tylodendron Cowardi* F. E. Weiss [3], 1913 du Cheshire, d'âge indéterminé a une large moelle bien conservée. La surface est bosselée, comme dans l'échantillon précédent. Plusieurs canaux secréteurs verticaux sont localisés uniquement dans la région externe de la moelle. Les premières trachéides sont scalariformes et se transforment en trachéides pourvues de deux rangées alternées de ponctuations aréolées, légèrement polygonales. On a supposé qu'il existait des rapports entre cette espèce et les *Walchia* et les *Voltzia*.

1. Seward A. C., 1919, Fossil plants, IV. Cambridge, 1919 ; v. pp. 282-286.
2. Weiss C. E., 1872, Fossile Flora der jüngsten Steinkohlen formation und des Rothliegenden im Saar-Rhein-Gebiet. Bonn, 1869-1872.
3. Weiss F. E., 1913, A tylodendron-like fossil. *Mem. Proc. Manchester Lit. Phil. Soc.*, 17 (18) : 1-14, 1913.

La coexistence, dans notre échantillon fossile, d'une moelle ayant des caractères cycadéens bien marqués et d'un bois secondaire araucarien au même titre que de nombreux *Dadoxylon* signalés en divers points du Continental intercalaire saharien présente une certaine importance. En effet, il semble nécessaire de ne plus considérer obligatoirement comme des Araucariaceae typiques la totalité des bois sahariens à affinités araucarioïdes désignés sous les noms de *Dadoxylon aegyptiacum* Unger, *Dadoxylon* (*Araucarioxylon*) *Dallonii* Bour., *Dadoxylon* (*Araucarioxylon*) *Chevalieri* Bour., *Dadoxylon* (*Araucarioxylon*) *lugriense* Bour. [1], *Dadoxylon* (*Araucarioxylon*) *septatum* Bour... Le problème est sinon résolu, tout au moins, posé. Malheureusement, on ne peut rien attendre de très précis d'une comparaison de ces bois secondaires âgés avec les trachéides jeunes de notre échantillon. En particulier, il est possible que le parenchyme vertical résinifère, conservé au voisinage de la moelle, soit absent dans le bois définitif de la même espèce.

Dans un récent travail sur le *Novoguineoxylon lacunosum* Boureau et Jongmans [2] du secondaire de Nouvelle-Guinée, les divers types de ponctuations aréolées des Cycadophytes ont été mis en évidence. Les différentes ponctuations résultant de la modification plus ou moins poussée de la ponctuation aréolée scalariforme unique des *Cycadeoidea* et *Homoxylon*, qui représente alors le type primitif.

Dans le cas de notre échantillon, le caractère cycadéen constitué par les nombreux canaux gommeux de la moelle domine considérablement. Il s'agit d'une Cycadophyte sans qu'on doive admettre obligatoirement que l'espèce soit très voisine des Araucariaceae. En effet, les ponctuations aréolées — écrasées des Cycadophytes peuvent résulter de la transformation d'une ponctuation initiale, aréolée-scalariforme et n'avoir que des rapports lointains avec celles des Araucariaceae. C'est le cas pour certaines ponctuations de l'*Homoxylon australe* Boureau [3], [fig. 1, A] et du *Novoguineoxylon lacunosum*, Boureau et Jongmans [2], [fig. 19].

Dans ce cas, il semble que la ponctuation écrasée de certaine Cycadophytes ressemble bien par une pure convergence à celle des Araucariaceae.

Cette constatation s'ajouterait alors à de nombreux autres faits

1. Une étude détaillée des lames du *Dadoxylon (Araucarioxylon) lagadaense* Boureau de l'Ouadi Lagaba (Fezzan), récolté par M. Dalloni, signalé, mais non encore décrit, montre qu'il est absolument identique au *Dadoxylon (Araucarioxylon) lugriense* Boureau, découvert à Lugri c'est-à-dire dans un gisement situé à 100 km du précédent.

2. Boureau Ed. et Jongmans W. J., 1955, *Novoguineoxylon lacunosum* n. gen., n. sp., bois fossile de Cycadophyte de la Nouvelle-Guinée hollandaise. *Rev. gén. bot.*, 62 : 1-14, 21 fig., pls L à LII, 1955.

3. Boureau Ed., 1955, Étude paléoxylologique de la Nouvelle-Calédonie (I) : Sur un *Homoxylon australe* n. sp., bois fossile du Marais de Mara. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., 27 (4) : 341-346, 1955.

que nous avons mis en évidence par ailleurs dans les deux grands groupes [1].

Il est en outre curieux de constater que si la moelle de la tige des Araucariaceae actuelles est dépourvue de canaux secréteurs, ces derniers existent dans la moelle de l'axe du cône de l'*Araucaria imbricata*, organe qui, comme on le sait, a conservé les caractères ancestraux les plus primitifs [THOMPSON] [2].

Il est encore difficile de préciser exactement si notre échantillon joue un rôle très important dans la phylogénie des Cycadophytes et des Araucariaceae.

Lorsque les tiges de Cycadacées ont été enfouies dans des sédiments en voie de formation, il s'opère un remplissage du cylindre médullaire, devenu creux à la suite de la destruction du parenchyme très fragile. La surface du cylindre reproduit un moulage des aspérités internes formées par les formations ligneuses plus résistantes et notamment par les prolongements médullaires.

De tels moules internes de Cycadées à moelle typiquement grande, ne sont pas rares dans les environs d'Assouan, (*Cycadeomyelon Fourtaui* Fritel [3], 1925) mais ne permettent pas de déterminer avec précision la véritable nature des Cycadées en question. C'est précisément sur de tels spécimens sans structure que fut créé le genre *Cycadeomyelon* Saporta.

Le spécimen en question dans la présente Note montre un mode de fossilisation très différent. La moelle est parfaitement conservée et la silicification des éléments cellulaires est complète.

Nous conservons le terme générique de *Cycadeomyelon* SAPORTA pour notre moelle de Cycadacée fossile et nous la dédions au Professeur CHEVALIER qui l'a collectée.

III. — DIAGNOSE.

Cycadeomyelon Chevalieri n. sp., Boureau.

Xylème secondaire renfermant des trachéides à ponctuations radiales araucarioïdes unisériées ou bisériées-alternées. Ponctuations des champs de croisement en nombre de 2 ou 3, de petite taille (5 µ). Parenchyme vertical résinifère présent. Pointements ligneux périmédullaires endarches.

Moelle très développée, de diamètre otteignant environ 50 mm, hétérogène, formée de grandes cellules arrondies, souvent cloisonnées, séparées par

1. BOUREAU Ed., 1946, La convergence des structures et des formes dans les organes femelles des Cycadées et des Conifères. *La Revue Scientifique* 84 (3) : 137-144, 11 fig., 1946.
2. THOMPSON R. B., 1913, On the comparative anatomy and affinities of the Araucariaceae. *Phil. Trans.*, B, 204, 1913.
3. BARTHOUX J. et FRITEL P. H., 1928. Flore crétacée du grès de Nubie. — *Mém. Inst. Egypte* 7 : 73-119, 1925.

des méats, à parois minces, renfermant des sclérites fibreux à paroi épaissie, ainsi que de nombreux canaux secréteurs verticaux anastomosés très développés (30 au cm² transversal).

IV. — Age géologique.

Continental intercalaire du Sahara central.

Contribution a l'Étude hydrogéologique du Bassin de Paris.

Cinquième Supplément [1]

Par René Abrard.
professeur au muséum.

Seine-et-Marne.

Pontault-Combault. — Puits de la Société Eau et Assainissement exécuté en 1931-1932 au NE de Pontault à la cote 100,10 m.

	Terre végétale....................	à 0,00 sur	0,50
Sannoisien sur 8 m. 50	Calcaire de Brie..................	0,50	1,30
	Marnes vertes.....................	1,80	7,20
Marnes supragypseuses 18 m.	Marnes blanches et calcaires marneux.	9,00	8,30
	Marnes vertes (représentant les marnes bleues)	17,30	8,10
	Marnes blanches...................	25,40	1,60
	Calcaire de Champigny............	27,00	22,18
	Fond du puits.....................	49,18	

Diamètre 2 m. 20. — Galerie de 2 m. 40 de longueur et de 2 m. de hauteur avec radier à 42 m. 75 environ. N. s. à 43 m. 35 en 1931, 45 m. 45 en 1950 (étiage), 45 m. 15 en 1954 ; n. d. à 45 m. 67 en 1954 pour un pompage à 90 m^3 h. Eau dans le calcaire de Champigny fissuré. Cette formation est siliceuse de 34 à 37 m. 75 et de 41 à 43 m. 50. De 30 à 34 m. et de 42,50 à 43 m. 50, diaclases soufflantes lorsque la pression barométrique est en baisse. Le même fait s'observe au Plessis-Trévise.

Fossiles signalés à 21 m. dans les marnes vertes correspondant aux marnes bleues.

Seine-et-Oise.

Boissets. — I. Forage dans la propriété de M. Moreux, exécuté par Huillet en 1954, à la cote 130 m. environ.

	Terre végétale....................	à 0,00 sur	1,60
Stampien	Sable de Fontainebleau argileux.....	1,60	4,20

1. Voir *Bull. Mus. Nat. Hist. Naturelle*, 2e sér., t. XXV, pp. 236-244, 1953 ; t. XXVII, pp. 170-178, 1955.

Sannoisien inférieur	Marnes vertes	5,80	6,70
Ludien Calcaire de Champigny 6 m. 10	Marnes et calcaire dur	12,50	2,00
	Calcaire siliceux (travertin)	14,50	1,40
	Calcaire de Champigny	15,90	0,60
	Calcaire, silex et marne	16,50	2,10
Bartonien Calcaire de St-Ouen 2 m. 90	Marne très dure avec rognons	18,60	1,50
	Marne verte compacte	20,10	0,15
	Marne blanche, très dure	20,25	1,25
Lutétien supérieur Caillasses 9 m, 30	Tuf sableux et marne	22,50	3,50
	Marne dure avec rognons de calcaire	26,00	5,60
	Marne très dure	31,60	0,20
Lutétien supérieur sur 6 m. 70	Calcaire grossier	31,80	6,20
	Galets, calcaire graveleux avec coquilles	38,00	0,50
	Fond du forage	38,50	

Diamètre : 450 mm. jusqu'à 15 m., 350 mm. de 15 m. au fond. 1° nappe à la base des sables de Fontainebleau, 600 l. heure ; 2° nappe dans le calcaire de Champigny, 300 l. h. ; n. s. à 14 m. 50 du sol ; 3° nappe dans le Calcaire grossier, n. s. à 26 m. 30, n. d. à 31 m. 30 pour un pompage à 7 m³ 200 h. Cette 3e nappe a fourni 30 m³ h.

Les sables de Fontainebleau qui surmontent directement les marnes vertes sannoisiennes sont éboulés sur les pentes. En effet, ainsi qu'en témoigne la coupe II, il n'y a pas de lacune correspondant au calcaire de Brie représentant le Sannoisien supérieur.

II. — Sondages pour le Service du Génie Rural, exécutés par la Société Forages et Matériel, au-dessus de la source de la Vaucouleurs ; quatre sondages dont le plus profond, le n° 2, à la cote 140 m. environ a donné la coupe suivante :

	Terre végétale	à 0,00	sur 0,90
Stampien Sables de Fontainebleau sur 10 m. 20	Argile rouge foncé	0,90	0,60
	Sable argileux rubéfié	1,50	1,05
	Sable gris	2,55	1,75
	Sable rubéfié	4,30	2,40
	Argile verdâtre et rougeâtre	6,70	0,50
	Sable gris blanc	7,20	1,10
	Sable argileux ocre	8,30	0,35
	Sable argileux	8,65	0,30
	Marne blanchâtre	8,95	0,55
	Sable argileux fauve	9,50	0,20
	Sable fauve	9,70	0,40
	Argile grise	10,10	1,00

Sannoisien supérieur Calcaire de Brie. 2 m. 65	Calcaire blanc, vacuolaire et siliceux dans sa partie médiane	11,10	1,80
	Marne jaunâtre et verdâtre	12,90	0,85
Sannoisien inférieur	Marne verte compacte	13,75	0,75
	Fond du sondage	14,50	

Dans le sondage n° 2 *bis*, le calcaire de Brie, non altéré en marne à la base a une épaisseur de 3 m. et on a pénétré de 1 m. 90 dans les marnes vertes compactes.

Le sondage n° 2 s'est ensablé et ne semble pas avoir rencontré un débit important. Le sondage 2 *bis* partant d'une cote inférieure et profond seulement de 11 m. 20 a rencontré dans le calcaire dc Brie une zone aquifère ascendante maintenue sous pression par les sables de Fontainebleau argileux de la base : débit 40 m³ h. Ces sondagcs ont été effectués dans le but de recouper à l'amont des fermes les courants qui alimentent la source de la Vaucouleurs, considérée comme source d'afflcurement de la base des sables de Fontainebleau ; lc sondage 2 incite à penser que peut-être, ellc représente l'émcrgence de circulations diaclasiennes dans le calcaire, de Brie, maintenues sous pression dans le synclinal de Neauphles par l'assise d'argile grise de la base des sables de Fontainebleau. Les pompages dans le sondage ont en effet diminué le débit de la source et abaissé son plan d'eau de 0 m. 16 en moyenne.

Croissy. — La Société des Eaux et Fontaines de Versailles, Saint-Cloud et Marly exploite actuellement huit puits forés dans la plaine de Croissy. Altitude 27 à 28 m. Traversent 10 à 11 m. d'alluvions avant de pénétrer dans la craie. Profondeur totale moyenne 60 m. Débit total 65.000 m³ par jour en 1953. Cc débit fourni uniquement par le réseau fissuré de la craie, la nappe alluviale étant éliminée, a une tendance très nette à s'abaisser.

Une première série de forages avait une profondeur de 27 à 45 m. elle a été abandonnée, ne donnant presque plus d'eau.

Fosses. — Puits pour l'alimentation d'un Syndicat de communes exécuté par Huillet et fils dans la vallée de l'Isieux, à l'amont de la route de Marly-la-Ville, à la cote 83 environ.

Terre végétale	à 0,00	sur	2,00
Sable noir compact	2,00		6,60
Sable vaseux	8,60		0,50
Argile sableuse	9,10		2,00
Sable argileux avec calcaire gréseux	11,10		2,70
Argile sableuse noire	13,80		1,70
Sable gris argileux avec passages durs	15,50		3,70

Argile noire compacte	19,20	2,30
Sable gris aquifère	21,50	5,80
Sable avec argile noire	27,30	0,70
Grès	28,00	0,30
Sable argileux gris	28,30	3,10
Grès	31,40	0,35
Fond du puits	31,75	

Les assises traversées appartiennent au Sparnacien. Il comporte un avant-puits profond de 10 m. 30, prolongé par un puits filtrant, comprenant trois filtres Cuau, à 12 m. 65, à 20 m. 85 et à 31 m. 50, chiffres correspondant à la base des filtres. Un double tubage bétonné s'étend entre les deux filtres supérieurs, et des garnitures filtrantes entourent le puits foré, de 20 m. 80 au fond. Cuvelages métalliques de 1 m. 90 de diamètre, de 10 m. 30 à 16 m., et de 1 m. 70 de diamètre de 16 m. à 20 m. 80.

Eau sous pression dans le sable gris sous-jacent à l'argile noire compacte rencontrée entre 19 m. 20 et 21 m. 50. N. d. à 3 m. au-dessous du sol. Débit 80 m³ h. en 1954. L'eau devra être defférisée.

Grandchamp. — Puits à la ferme de Bois Champeaux, propriété de M. Logeais, exécuté en 1954 par Huillet et fils, à la cote 145 m., très approximative.

Sables de Fontainebleau	à 0,00	sur 45,00
Argile sparnacienne d'un gris-noirâtre	45,00	1,50
Craie blanche emschérienne	46,50	41,50
Fond du puits	88,00	

Les sables de Fontainebleau, aquifères seulement sur une hauteur de 1 m. 50 à leur base, n'ont donné que 300 litres à l'heure. Ce faible débit peut être attribué au passage à peu de distance vers le Sud, de l'anticlinal de Saint-André. La craie, peu fissurée n'a fourni que 800 l. h.

Au point de vue stratigraphique, cette coupe montre la superposition directe des sables de Fontainebleau au Sparnacien, conformément à ce qu'indique la Carte géologique au 80.000e (feuille de Chartres, nº 64), sur laquelle le Calcaire grossier, celui de Champigny et les marnes vertes sannoisiennes ne s'avancent que jusqu'à Condé-sur-Vesgre.

Montfort-l'Amaury. — Puits filtrant exécuté par Huillet et fils en 1954, pour la commune. Altitude 180 environ.

	Terre végétale	à 0,00	sur 0,20
Argiles à meulières de Beauce. 6 m. 60	Argile et meulières	0,20	1,90
	Argile sableuse	2,10	2,70
	Argile noire très dure	4,80	2,00

Sables de Fontainebleau 52 m. 10	Sable blanc ténu	6,80	13,00
	Sable fauve	19,80	3,60
	Sable blanc	23,40	3,30
	Sable ténu fauve	26,70	14,90
	Sable blanc	41,60	1,40
	Sable fauve ténu	43,00	5,70
	Sable blanc compact	48,70	0,30
	Sable verdâtre très dur	49,00	1,20
	Sable verdâtre	50,20	3,00
	Sable verdâtre très argileux	53,20	5,00
	Sable vert coquillier	58,20	0,70
Calcaire de Brie	Calcaire en rognons	58,90	0,40
Marnes vertes	Argile verte	59,30	0,30
	Fond du puits	59,60	

Avant-puits de 38 m. Fond actuel à 55 m. 60. Garnitures filtrantes sur 18 m. 60, de 38 m. à 55 m. 60. Deux filtres Cuau, l'un à 49 m. 70 l'autre à 55 m. 60. N. s. à 38 m. Débit, 8 m³ h. en septembre 1954.

L'ancien forage situé au même lieudit « le Val », à une cote inférieure de 16 m. environ, est profond de 190 m. et pénètre dans la craie. Base des sables de Fontainebleau à 42 m. N. s. à 67 m. et n. d. à 90 m. à 17 m³ h. en 1934 ; n. s. à 78 m., débit 10 m³ h. en 1949.

Plessis-Trévise. — Forage exécuté par la Société Auxiliaire de Distribution d'Eau en 1930 à la cote 107 m.

Calcaire de Brie 11 m.	Marne grise	à 0,00 sur	2,50
	Argile brun noir	2,50	5,10
	Argile jaune avec calcaire	7,60	3,40
Marnes vertes 5 m.	Marne verte	11,00	4,00
	Argile jaune avec cailloux	15,00	1,00
Marnes blanches. 7 m.	Marne blanche	16,00	5,00
	Argile jaune	21,00	2,00
Marnes bleues 8 m. 50	Argile bleue	23,00	4,00
	Argile grise	27,00	4,50
Calcaire de Champigny 38 m.	Argile blanche avec calcaire	31,50	7,15
	Calcaire	38,65	13,00
	Calcaire avec silex	51,65	5,85
	Calcaire	57,50	12,00
Marnes infragypseuses 33 m. 50	Marne jaunâtre	69,50	2,40
	Marne jaune	71,90	2,10
	Marne verte	74,00	16,50
	Marne avec cailloux	90,50	6,00
	Marne avec beaucoup de cailloux	96,50	6,50
	Fond du forage	103,00	

Débit 15 m³ h. à 103 m. Eau satisfaisante au point de vue bactériologique, mais très chargée en sulfates avec 1.276,2 mmgr. par litre

et un degré hydrotimétrique de 130 d'après une analyse en date du 10 décembre 1930, effectuée par le Laboratoire du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France. Le forage a été rebouché jusqu'à 72 m., mais la minéralisation de l'eau s'est maintenue ; de ce fait, le forage n'a jamais été utilisé. Diaclases soufflantes dans le calcaire de Champigny lorsque la pression barométrique est en baisse, comme à Pontault-Combault.

Au point de vue stratigraphique, il faut constater, comme à Roissy-en-Brie, la série complète des marnes supragypseuses, au-dessus du calcaire de Champigny, dont l'épaisseur semble montrer qu'il englobe la troisième masse du gypse. Le passage au calcaire de Saint-Ouen s'amorce au fond du forage.

Saclas. — Puits filtrant pour l'alimentation de la commune, exécuté par Huillet et fils en 1953. Altitude 94 m. environ.

Terre végétale	à 0,00	sur 0,50
Sable blanc ténu	0,50	1,50
Grès en banc	2,00	0,60
Sable blanc plus ténu au sommet	2,60	10,90
Sable blanc avec particules noires	13,50	2,50
Sable rouge avec rognons calcaires	16,00	1,20
Sable rougeâtre	17,20	1,40
Sable blanc très ténu	18,60	6,30
Sable gris	24,90	0,30
Sable plus argileux avec galets de silex	25,20	1,60
Sable grisâtre	26,80	3,40
Sable blanc avec coquillages	30,20	3,80
Sable ténu devenant calcaire à la base	34,00	2,00
Fond du puits	36,00	

Le captage comporte un avant-puits de 2 m. de diamètre et de 10 m. de profondeur, prolongé par un forage filtrant de 450 mm. de diamètre, entouré sur toute sa hauteur de garnitures filtrantes avec deux filtres Cuau, l'un à 25 m., l'autre au fond. Les sables sont très aquifères, sur 25 m. 40. N. s. à 9 m. 90 ; n. d. à 32 m. 42 lors de mesures de débit de 48 h. à 70 m^3 h. le 7 juillet 1953.

Cette coupe des sables de Fontainebleau moyens et inférieurs complète par le bas celle des sables à galets de Saclas, qui a été donnée par Mlle H. Alimen [1] ; il semble hors de doute que le banc de grès rencontré entre 2 m. et 2 m. 60, correspond à la couche n° 2 de la coupe en question. Elle est intéressante en ce qu'elle montre deux autres assises de sables à galets.

Saint-Rémy-l'Honoré. — Puits filtrant exécuté en 1936 par Loreau pour l'alimentation de la commune, au lieudit « le Long du Bois » à la cote 175 m.

1. H. Alimen. Étude sur le Stampien du Bassin de Paris. *Mém. Soc. Géol. France*, N. série, t. XIV, n° 31, 1936, voir p. 86.

Terre végétale	à	0,00 sur	0,50
Argiles à meulières de Beauce		0,50	5,75
Sables de Fontainebleau		6,25	42,75
Fond du puits		49,00	

Avant-puits de 41 m. 50 de profondeur et de 1 m. 20 de diamètre, prolongé par un forage filtrant système Loreau, de 1 m. 08 de diamètre. N. s. à 41 m. 50 ; n. d. à 39 m. 50 pour un débit de 6 m³ h. Ce débit s'est maintenu, mais depuis 1950 se sont produites des venues de sable dont il est résulté un affouillement qui a produit un affaissement du fond de l'avant-puits. Le Gaz de France qui est concessionnaire du Syndicat des Yvelines dont fait partie la commune, a décidé l'exécution d'un autre puits.

Survilliers. — Forage de la Cartoucherie Française, exécuté au Guépelle par Huillet et fils en 1946-1947. Altitude 120 environ.

Bartonien	Sable jaune. S. de Beauchamp	à	0,00 sur	12,00
Lutétien 32 m.	Marne et calcaire		12,00	4,00
	Calcaire dur		16,00	12,00
	Calcaire fossilifère		28,00	10,00
	Calcaire dur		38,00	6,00
Cuisien	Sables de Cuise		44,00	7,00
Sparnacien sur 10 m. 50	Sable noir ligniteux		51,00	3,00
	Argile noire compacte, très dure		54,00	7,50
	Lentille de grès très dur		61,50	
	Fond du forage		61,50	

Avant-puits de 1 m. 50 de diamètre, profond de 36 m. 50, prolongé par un forage de 0 m. 300 avec filtre Cuau. N. s. à 38 m. Débit : 3 m³ 800 h. ; n. d. stabilisé en 1947, à 51 m. 30 après 6 h. de pompage. Depuis, le débit a diminué [1].

Villeron. 1. — Forage de la Sucrerie. Altitude 121 m.

Bartonien	Sable de Beauchamp	à	0,00 sur	9,00
Lutétien	Calcaire grossier		9,00	32,00
Cuisien	Sable cuisien et peut-être en partie Sparnacien		41,00	19,00
Sparnacien sur 18 m.	Argile	à	60,00 sur	2,00
	Sable		62,00	9,00
	Argile		71,00	3,00
	Sable vert		74,00	4,00
	Fond du forage		78,00	

1re nappe dans les sables compris entre 41 et 60 m. ; 2e nappe dans les sables entre 62 et 71 m. Débit 50 m³ h.

1. Voir autres forages et bibliographie dans *Bull. Mus. Hist. Nat.*, t. XXV, pp. 243-244, 1953.

Le début de la coupe est interprété, les renseignements fournis en 1951 par le Service des Ponts et Chaussées de Luzarches et à lui remis par la Sucrerie, indiquent le Calcaire grossier de 0 à 41 m., ce qui est une erreur manifeste.

II. — Puits pour l'alimentation de la commune par Huillet et fils, à la cote 120 environ.

	Terre végétale	à 0,00	sur 4,00
Bartonien Calcaire de Saint-Ouen 5 m. 00	Marne et calcaire	4,00	1,70
	Argile	5,70	0,30
	Marne et calcaire	6,00	3,00
Bartonien Sables de Beauchamp 17 m. 30	Sable et grès	9,00	1,00
	Sable, grès et calcaire	10,00	3,80
	Sable argileux	13,80	2,00
	Calcaire gréseux	15,80	2,20
	Calcaire marneux	18,00	1,20
	Sable	19,20	7,10
Lutétien sur 31 m. 20	Caillasses : calcaires gréseux et marneux avec intercalation de marnes	26,30	6,70
	Calcaire grossier	33,00	24,50
	Fond du puits	57,50	

Deux galeries d'un développement total de 22 m. 40 (11 m. 05 et 11 m. 35) ont été exécutées dans le Calcaire grossier avec leur radier à 48 m. 50 de profondeur environ. N. s. à 39 m. 70. Débit 7 m³ 600 h.

Yonne.

Avrolles. — Puits de recherche creusés à 65 m. environ de l'Armançon, sur la rive droite, à la hauteur de l'écluse de Duchy, dans les alluvions modernes graveleuses et caillouteuses avec lentilles de sables à petits éléments. Altitude 105 m. environ.

Le premier, à l'amont, a rencontré sous 3 m. d'alluvions un banc de grès albien formant leur substratum. Le deuxième à quelques mètres a atteint ce même banc à 3 m. 80. Débit 40 m³ h. en octobre 1954, fourni par les alluvions.

Le banc de grès gris foncé forme le fond de l'Armançon à la hauteur des puits ; il semble se terminer assez brusquement en produisant un rapide dans le cours d'eau.

Joigny. — Recherches dans les alluvions anciennes sur la rive droite de l'Yonne, au lieudit « le Bas de la Madeleine » à l'altitude 80 m. environ, pour l'alimentation de Joigny. Une première fouille dans une petite ballastière, conduite jusqu'au contact avec le subs-

tratum de craie turonienne, a fourni 40 m³ h., le plan d'eau se stabilisant après un abaissement de quelques centimètres. Une deuxième fouille, à 28 m. de la première, a traversé 5 m. d'alluvions sableuses et caillouteuses avant d'atteindre le substratum de craie turonienne ; au début d'octobre 1954, des pompages effectués 10 heures par jour pendant cinq jours consécutifs, à 133 m³ h. abaissaient le plan d'eau statique de 0 m. 53 à 0 m. 56. Dans la fouille de la sablière, il y avait un abaissement de 0 m. 18. L'eau provient de circulations diaclasiennes de la craie turonienne descendant à contrepente de la forêt d'Othe et pénétrant dans les alluvions.

Des recherches effectuées dans la plaine d'alluvions récentes sur la rive gauche de l'Yonne, ont rencontré une eau maintenue en charge par des alluvions de surface tourbeuses, avec un débit maximum de 25 m³ h., ce qui semble dû à la faible épaisseur des alluvions.

Vincelles. — Puits pour l'alimentation de la commune, sur la rive gauche de l'Yonne, au lieudit « la Chaumière », à la cote 110 m. environ. Profondeur 5 m. 10 ; 2 m. d'alluvions modernes, 3 m. 10 dans les calcaires séquaniens fissurés et très aquifères. Diamètre 1 m. 80. Débit 100 m³ h. en septembre 1954. Eau de qualité satisfaisante, sans germes nocifs.

Voisines. — I. Puits dans le vallon à l'amont de l'agglomération au lieudit « les Communes », à la cote 133 environ. Entièrement creusé dans la craie blanche campanienne à Bélemnitelles ; il avait vers 1938 un débit de 180 m³ h. (mesuré au limnigraphe) pour une profondeur de 14 m. 40, fourni par une importante circulation diaclasienne. Approfondi jusqu'à 18 m. en 1951 avec galerie à 17 m. ; augmentation sensible du débit. Le puits n'est pas utilisé, la commune devant être rattachée au Syndicat de la région E de Sens.

II. — Le captage du Syndicat E de Sens consiste en une galerie longitudinale de 750 m. de longueur environ, creusée sous la base du flanc gauche du vallon ; il est alimenté principalement par trois venues d'eau latérales provenant de ce flanc gauche et en rapport avec le vallon qui aboutit à l'amont des fermes des Rigolets, et correspondant à un drainage vers le vallon principal, des eaux percolées sur les hauteurs du Bois des Seyrmes.

La galerie haute de 2 m. sur une largeur de 1 m. est limitée vers l'aval par un barrage qui ne laisse passer que la quantité d'eau utile, de manière à ne pas modifier l'équilibre hydrostatique de la région. Le puits de barrage, rapproché du chemin GC nº 40, est profond de 6 m. 70 ; huit autres puits jalonnent la galerie, celui d'amont étant à 750 m. environ du puits des Communes dont il est question en I. Un débit supérieur à 400 m³ h. a été constaté en 1951 au débouché de la galerie d'où l'eau s'écoule par gravité. Ainsi qu'il a été dit,

ne sera prise que la quantité d'eau nécessaire à l'alimentation du Syndicat de communes.

Ce captage en craie à Bélemnitelles utilise un excellent exemple d'un réseau de circulations diaclasiennes sous des vallons secs prolongeant vers l'amont un réseau hydrographique de surface, et montrant un courant principal alimenté par des apports latéraux très limités dans l'espace.

L'eau des trois venues latérales des Rigolets, la plus sujette à contamination par les fermes, analysée par le Service de Contrôle des Eaux de la Ville de Paris sur prélèvements effectués en avril 1951, a été indiquée comme étant de qualité satisfaisante, sans *B. coli* ni germes suspects ; elle sera néanmoins stérilisée pour parer à toute contamination momentanée résultant du caractère non filtrant de la craie et d'un amont avec plusieurs fermes.

DONS D'OUVRAGES

RÉAUMUR (M. DE). Histoire des Scarabés (Mise en ordre et Notes par P. LESNE et F. PICARD), 340 p., 21 pl., *in* Encyclopédie Entomologique, XXXII, 1955. Lechevalier édit., Paris.

L'Histoire des Scarabés par M. de Réaumur est paru également sous le titre « Mémoire pour servir à l'Histoire des Insectes », t. VII, 2e partie.

Cet ouvrage, resté inédit depuis près de deux siècles, résulte des recherches faites dans les papiers de RÉAUMUR conservés dans les Archives de l'Académie des Sciences. Les manuscrits étaient assez hétérogènes et le grand mérite de LESNE et PICARD fut de mettre en ordre : 1° des brouillons de la main de RÉAUMUR, surchargés de ratures, comprenant une partie de ce volume, et des notes détachées constituant des matériaux pour de futurs mémoires sur les mœurs des Scarabés ; 2° une copie du premier mémoire paraissant préparée en vue de l'impression, datant du vivant de l'auteur et œuvre du copiste habituel de RÉAUMUR ; 3° une copie des mémoires 2, 3, 4, 5 et 6, d'une écriture très difficile à déchiffrer et ne pouvant être utilisée directement pour l'impression. Ce dernier manuscrit était postérieur à la mort de l'auteur.

Le 1er mémoire traite « De ces Insectes en général ; de leurs fourreaux ; de leurs ailes, et de la manière dont ils plient celles-ci pour les cacher sous les fourreaux, et comment ils les déplient ». Le 2e « Des différentes parties qu'offre à nos yeux l'extérieur des Scarabés, excepté les ailes et les fourreaux ». Le 3e « Des différentes classes sous lesquelles les Scarabés peuvent être rangés et des caractères qu'on peut prendre pour distinguer les genres de chacune de leurs classes et les espèces de chaque genre ». Ce mémoire est consacré aux grandes lignes de la classification des Coléoptères. Le 4e « Des différentes sortes de vers sous la forme desquels les Scarabés des différentes classes et différents genres prennent leur accroissement ». Le 5e « Des classes et des genres subordonnés ou secondaires dans lesquels on peut distribuer les Scarabés ». Le 6e « De la transformation des vers de Scarabés en nymphes et de celle de leurs nymphes en Scarabés ». Le manuscrit de ce 6e mémoire ne comprenait, en réalité, que deux pages et demie du copiste des mémoires précédents. LESNE et PICARD y ont joint tout ce qu'ils ont trouvé de notes détachées sur la biologie des Scarabés. Ces notes, toutes de la main même de RÉAUMUR, paraissent avoir été écrites au jour le jour pour servir de matériaux aux chapitres sur les mœurs des Scarabés. Le 7e « Des différentes espèces d'insectes contre lesquelles on a à défendre les collections d'oiseaux, et toutes celles du règne animal ». Cette 7e et dernière partie, dont le manuscrit de la main de

Réaumur, était intitulé 7e mémoire, devait vraisemblablement faire partie d'un ouvrage sur les Oiseaux ou sur les collections d'Oiseaux, et non du tome VII de l'Histoire des Insectes.

L'Histoire des Scarabés termine le tome VII des Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes de Réaumur.

Caullery (M.). Les Papiers laissés par de Réaumur et le tome VII des Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes, 63 p., *in* Encyclopédie Entomologique, Suppl. au t. XXXII, 1955. Lechevalier édit., Paris.

Cet opuscule constitue une « Introduction du tome VII des Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes ».

Afin de rendre un hommage mérité à la mémoire de l'illustre naturaliste, M. Caullery suggèra à Lesne et Picard de publier le septième volume de Réaumur. Il rédigea l'introduction à cet ouvrage, attirant ainsi à nouveau l'attention sur les papiers de Réaumur, conservés, depuis sa mort, en 1757, à Paris, dans les Archives de l'Académie des Sciences.

Les documents reproduits dans ce fascicule nous démontrent que Réaumur *était, de son vivant, le centre de la vie scientifique de son temps dans le domaine de l'histoire naturelle et de la physique* ; *que l'autorité qu'il y exerçait était saine, féconde et créatrice, orientée vers la nature réelle qu'il déchiffrait, non vers une érudition stérile ou une grandiloquence vaine.*

M. Caullery publie ici, intégralement, le testament de Réaumur et donne un aperçu de la procédure à laquelle il donna lieu. L'auteur passe en revue les papiers de Réaumur comprenant de nombreuses notes résumant des observations faites au jour le jour, soit sur des sujets nouveaux, soit sur des questions traitées dans des mémoires antérieurs et sur lesquels il projetait de publier des compléments.

La présente publication met en lumière, sous tous ses aspects, la personnalité de Réaumur.

P.-C.-J. Roth. Les métamorphoses des Batraciens, *in Les heures scientifiques*, 98 p., 51 fig. Dunod, édit., Paris, 1955.

Dans cet ouvrage P.-C.-J. Roth consacre huit pages à la métamorphose naturelle chez les Batraciens. La suite du volume traite de la *métamorphose expérimentale* et l'auteur nous fait pénétrer dans le secret fascinant des hormones, avec ses jeux d'interactions, de stimulations, de freinage, toute son organisation à la fois robuste et fragile, elle-même dominée par les grandes lois physico-chimiques. Œuvre scientifique, mais accessible à tous les lecteurs cultivés, l'ouvrage de Roth, illustré de nombreuses figures qui aident encore à la compréhension du texte, entraîne le lecteur dans un monde ouvert à tous ceux qui aiment l'observation de la vie animale.

PRÉSENTATION D'OUVRAGE

A. E. Pritchard et E. W. Baker. A Revision of the Spider Mite. Family *Tetranychidae*. The Pacific Coast Entomological Society édit., San Francisco, Cal., 1955, 472 p., 391 fig., 1 pl. col.

De nombreux travaux ont déjà été publiés sur ces petits Arthropodes répartis dans le monde entier. Cependant aucune monographie n'avait encore été établie et l'étude des Tétranyques exigeait donc l'acquisition d'une importante série de publications dont plusieurs épuisées ou difficilement accessibles.

Pritchard et Baker, éminents spécialistes de ce groupe d'Acariens, ont entrepris depuis plusieurs années une révision critique de toutes les espèces décrites par les auteurs anciens ou modernes. De nombreux Tétranyques n'étaient connus que par le ♂ ou la ♀. De patients élevages leur ont permis d'en observer un certain nombre à tous leurs stades de développement. D'autre part ils ont découvert maintes espèces nouvelles et cet ouvrage est le résultat des observations qu'ils poursuivent sur ce groupe depuis plusieurs années. Ils ont minutieusement décrits et figurés les caractères de chacune des espèces et ils donnent en outre un index bibliographique comprenant les ouvrages les plus importants sur ce groupe.

Cette « Révision des Tétranyques » est appelée à rendre les plus grands services aux Acarologistes chevronnés aussi bien qu'aux débutants. A ces derniers elle économisera bien des années d'efforts car ils auront dans cette monographie toute la documentation depuis Linné (1758) jusqu'à nos jours. La redoutable question des synonymes est ici mise au point et évitera aux néophytes de fâcheuses confusions.

La « Révision » de Pritchard et Baker est une œuvre fondamentale qui doit prendre place dans toute bibliothèque acarologique.

INFORMATIONS

Dixième congrès international d'Entomologie.

Ce Congrès aura lieu à Montréal (Canada) du 17 au 25 août 1956. Les personnes qui voudraient y assister et désireraient recevoir une documentation à ce sujet sont priées de s'adresser au Secrétaire : J. A. Downes, Division of Entomology, Science Service Building, Ottawa, Ontario, Canada.

TABLE DES MATIÈRES

du Tome XXVII. — 2ᵉ Série.

	Pages
Actes administratifs	183
Liste des Associés et Correspondants nommés en 1954	5
Travaux faits dans les Laboratoires pendant l'année 1954	8

Communications :

Abrard (R.). Contribution à l'étude Hydrogéologique du Bassin de Paris. Quatrième supplément 170
— *Id.*, Cinquième supplément 500
— et Soyer (R.). Carottages et échantillons de sondages et forages des collections du service de Géologie 347
Balavoine (P.). Faluns helvétiens à Bryozoaires de la Buffeaumoine (Maine-et-Loire) 266
Berlioz (J.). Étude d'une collection d'Oiseaux du Gabon 185
— Note sur un cas inédit de mélanisme chez les Rapaces 440
Blanc (M.), d'Aubenton (F.) et Plessis (Y.). Note préliminaire sur l'enkystement de *Protopterus annectens* (Owen 1839) 193
Bordet (P.). Traces de Yéti dans l'Himalaya 433
Boureau (Ed.). Étude paleoxylologique du Sahara (XXI) : Sur un *Terminalioxylon edengense* n. sp., de la pente sud de Edeng, au Sud-Ouest de l'Adrar Tiguirirt (Sahara Soudanais) 247
— *Id.* (XXII). Sur un *Cycadeomyelon Chevalieri* n. sp., récolté dans le continental intercalaire de Timimoun (Sahara Central) 492
— Étude paléoxylologique de la Nouvelle Calédonie (I) : Sur un *Homoxylon australe* n. sp., bois fossile du Marais de Mara 341
Boureau (Ed.) et Veillet-Bartoszewska. Étude paléoxylologique des couches mésozoïques de France (I) : Sur un *Protopodocarpoxylon Feugueuri* n. sp., du Cenomanien angevin 105
Brebion (Ph.). Au sujet de deux *Turritella (Gastropoda)* fossiles : *T. (Haustator) slansky* sp. nov. et *T. (Haustator) forgemolli* Coq 414
— *Turritella (Haustator) doukantensis*, nouvelle espèce de Gastéropode du Paléocène du Dahomey 244
— Quelques observations sur les gisements de faluns helvétiens d'Anjou 273
Bruet (E.). Considérations sur le diamant et sa géologie 351
Buccholz (J. T.). Conifères récoltées en Nouvelle-Calédonie 151
Calas (P.). Quelques observations sur le gisement bartonien d'Ézanville (Sablière du Bois Bleu) 278
Cavaco (A.). Notes sur la flore du Dundo (Angola). III 91
Chabanaud (P.). Sur cinq espèces du genre *Symphurus*, dont trois sont inédites. 368
— Rectifications afférentes à la nomenclature et à la systématique des Pleuronectiformes du sous-ordre des *Soleoideï* 447
Cherbonnier (G.). Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson en 1952 .... 77, 135, 319, 380

Dartevelle (E.) et Roger (J.). *Platyodon klinghardti* (J. Böhm, 1919) Lamellibranche du Miocène d'Afrique occidentale 164
Demange (J. M.). Myriapodes Chilopodes récoltés à St-Rémy-les-Chevreuses (S.-et-O.), avec remarques sur quelques espèces appartenant aux genres *Cryptops, Haplophilus, Lithobius* 293
— Complément à la description de *Lithobius Dubosqui* var. *exarmatus* Bröl. (Myriap. Chilop.) 453
Denis (J.). Notes d'Aranéologie marocaine. IV. Araignées recueillies à Ifrane par M. L. Chopard 207
Denton (E. J.). Absorption du cristallin de *Rana esculenta* et d'*Anguilla vulgaris* 418
Furon (R.). Notules de voyage sur le quaternaire de Tunisie 262
Ginieis (Ch.). Observations morphologiques et anatomiques sur les graines de Palmiers : I). Les graines du genre *Washingtonia* 399
— *Id.* (II). *Pritchardia pacifica* Seem. et Wendl 477
Grandjean (F.). Observations sur les *Oribates* (32e série) 212
— L'organe de Claparède et son écaille chez *Damaeus onustus* Koch 285
Guibé (G.) et Lamotte (M.). L'espèce *Rana (Ptychadaena) bibroni* Hallowell .. 357
— Le statut systématique de *Rana (Ptychadaena) superciliaris* Gunther. 343
— Un nouveau Ranide d'Afrique occidentale : *Rana (Ptychadaena) tournieri* n. sp 442
Guillaumin (A.). Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine, X) 142
— *Id.* (*Ibid.* XI) 232
— *Id.* (*Ibid.* XII) 394
— Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie. CVIII. — Plantes récoltées par M. Mac Kee 324
— *Id.* — CIX. *Ibid. (suite)* 469
Guillaumin (A.) et Rose (H.). Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1954 83
Hamel (J. L.). Matériaux pour l'étude caryo-taxynomique des Saxifragacées. II. — Un *Ribes* naturellement polyploïde 226
Hoffstetter (R.). Un Mégalonycbidé (Édenté Gravigrade) fossile de Saint-Domingue (Ile d'Haïti) 100
— Sur le génotype de *Glyptodon* Owen 408
— Remarques sur la classification et la phylogénie des Mastodontes sud-américains 484
Lavocat (R.). Sur une portion de mandibule de Théropode provenant du Crétacé supérieur de Madagascar 256
— Découverte d'un Crocodilien du genre *Thoracosaurus* dans le Crétacé supérieur d'Afrique 338
Mathon (Cl. Ch.). Recherches sur le développement des Céréales : 1re note : les méthodes 93
— *Id.*, 2e note : Les Blés 145
— *Id.*, 3e note : Les Blés du Troisième groupe 236
— *Id.*, 4e note : Seigle, Avoines 241
— *Id.*, 5e note : Les Orges 330
Monod (Th.). Sur un nouveau *Corophium* constructeur de masses spongiomorphes aux Philippines 196
Pruvot-Fol (A.). Les Arminiadae (*Pleurophyllidiadae* ou *Diphyllidiadae* des anciens auteurs) 462
Ranson (G.). Observations préliminaires sur quelques Planorbes américains 220
— Observations sur l'Anatomie de *Gyraulus costulatus* (Krauss), (Planorbe d'Afrique) 374
— et Medeiros (L. de). Observations sur l'anatomie de *Planorbis planorbis* (L.) 454

REMY (J. M.). *Pagurus bathonicus* nov. sp. et *Graptocarcinus texanus* Roemer. Crustacés Décapodes du secondaire de la France 160
REMY (P. A.). Description de deux nouveaux *Pauropus* d'Afrique du Sud...... 301
RISBEC (J.). *Mymaridae* et *Trichogrammidae* Malgaches.................... 311
ROGER (J.). Quelques remarques sur la dynamique des populations et la paléontologie 153
ROSE (M.). Quelques notes sur le Plancton marin recueilli en 1953, par M. G. Ranson, dans la baie de Nhatrang-Cauda (Viet Nam).................... 387
SORNAY (J.). Nautile fossile à coquille anormale........................... 260
SOYER (R.). Ligne N° XIII du Chemin de fer Métropolitain prolongée de la Porte de Saint-Ouen au Carrefour Pleyel à Saint-Denis (Notice géologique).... 179
TURMEL (J. M.). Teneur en eau, air et particules solides dans les sables et les tangues de la côte Ouest du Cotentin.............................. 426
URBAIN (Ach.), NOUVEL (J.), BULLIER (P.) et RINJARD (J.). Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1954.................................... 117
VACHON (M.). Remarques préliminaires sur la faune des Scorpions du Soudan oriental 371
VANDEL (A.). Sur le statut systématique de *Porcellio succinctus* B.-L........... 71
VIETTE (P.). Compte rendu d'une mission entomologique à Madagascar..... 307

Le Gérant : Marc ANDRÉ.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-1-1956.

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e^

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée (remplace la *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis le 1-1-1954). Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale. Abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.

Revue Algologique. (Directeurs MM. R. Lami et P. Bourrelly, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; Nouvelle série à partir du 1er janvier 1954, abonnement, France, 1.000 fr., Etranger 1.200 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 1400 fr., Etranger, 2000 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 1000 fr. ; Étranger, 1400 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-1-1956.